

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Политехнический институт
Кафедра «Транспорт»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ И.М. Блянкинштейн
« ____ » июнь 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

23.03.01 – Технология транспортных процессов

**«Обеспечение транспортного обслуживания клиентской группы СМИ на
Всемирной зимней Универсиаде 2019 года»**

Научный руководитель _____ старший преподаватель Н.В. Голуб
Консультант _____ доцент к.т.н А.И. Фадеев
Выпускник _____ Р.Т. Мехтиев

Красноярск 2018

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Обеспечение транспортного обслуживания клиентской группы СМИ на Всемирной зимней Универсиаде 2019 года» г. Красноярск содержит _____ страниц текстового документа, _____ приложений, _____ использованных источников, _____ листов графического материала.

УНИВЕРСИАДА, ПРЕДСТАВИТЕЛИ СМИ, ПАССАЖИРСКИЙ ТРАНСПОРТ, МАРШРУТНАЯ СЕТЬ, АВТОБУС, РАСПИСАНИЕ, ПРЕСС-ЦЕНТР, СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ.

Объект: транспортное обслуживание в период Универсиады 2019г.

Цель ВКР: Обеспечение транспортного обслуживания клиентской группы СМИ на Всемирной зимней Универсиаде 2019 года.

Задачи:

1 Анализ статистических данных, в том числе анализ численности представителей СМИ в период зимних Универсиад ;

2 Анализ требований ФИСУ к транспортному обслуживанию универсиады

3 Анализ исходных данных по перевозке СМИ;

3.1 Количество представителей СМИ;

3.2 Расположение мест прибытия СМИ, анализ графика прибытия/убытия СМИ;

3.3 Расположение мест проживания СМИ;

4 Анализ мер по регулированию и оптимизацию дорожного движения города Красноярска при проведении всемирной зимней Универсиады 2019 года, в соответствии с требованиями ФИСУ;

5 Анализ и обоснование выбора парка, для размещения подвижного состава, обслуживающего всемирную зимнюю универсиаду 2019 , рассмотрение характеристик автопарка;

6 Анализ подвижного состава общественного транспорта г.Красноярска, исследования рынка подвижного состава общественного транспорта;

7 Анализ водительского состава ;

8 Разработка маршрутной сети перевозки СМИ;

8.1 Составление маршрутов перевозки СМИ от мест прибытия/убытия до пресс центра;

8.2 Составление маршрутов перевозки СМИ от пресс-центра до мест проживания;

8.3 Составление маршрутов перевозки СМИ от пресс-центра до спортивных объектов;

9 Составление расписания по маршрутам для перевозки СМИ;

9.1 Составление расписания движения подвижного состава маршрутов перевозки СМИ от мест прибытия/убытия до пресс центра;

9.2 Составление расписания движения подвижного состава перевозки СМИ от пресс-центра до мест проживания;

9.3 Составление расписания движения подвижного состава перевозки СМИ от пресс-центра до спортивных объектов;

10 Определение необходимого количества подвижного состава для обеспечения перевозки клиентской группы СМИ;

11 Определение количества водителей, графика работы для осуществления перевозки;

12 Оценка затрат.

В результате проведенного анализа были выбраны: подвижной парк, подвижной состав.

Разработаны маршруты движения от мест проживания до спортивных объектов, и пресс-центров представителей СМИ и графики работы водителей в период зимней Универсиады 2019г.

Содержание

Введение.....	Ошибка! Закладка не определена.
1 Технико-экономическое обоснование	8
1.1 Изучение клиентских групп статистических данных, в том числе анализ численности представителей СМИ в период зимних Универсиад 2007-2017 годов.....	8
1.2 Требования ФИСУ к транспортному обслуживанию всемирной зимней универсиады 2019.....	13
1.2.1 Транспортное обслуживание представителей СМИ	18
1.2.2 Объекты транспортного обслуживания всемирной зимней универсиады 2019.....	22
1.3 Анализ исходных данных по представителям СМИ.....	32
1.3.1 Официальные пункты прибытия СМИ	33
1.3.2 Анализ графиков прибытия и отъезда СМИ	35
1.3.3 Расположение мест проживания СМИ	37
1.4 Анализ мер по регулированию и оптимизацию дорожного движения города Красноярска при проведении всемирной зимней Универсиады 2019 года, в соответствии с требованиями ФИСУ	41
1.5 Выбор места размещения транспортного парка для расположения подвижного состава Всемирной зимней Универсиады 2019 года	44
1.6 Анализ площадей зданий, сооружений парка Всемирной зимней Универсиады 2019 года.....	48
1.7 Анализ площадей зданий, сооружений парка Всемирной зимней Универсиады 2019 года.....	49
1.8 Организационная структура управления спецавтопарком.....	52

1.9 Анализ рынка подвижного состава для приобретения к Всемирной зимней Универсиады 2019 года	57
1.10 Требования к водительскому составу для водителей, обслуживающих всемирную зимнюю универсиаду 2019	68
1.11 Вывод по технико-экономическому обоснованию	69
2 Технологическая часть	70
2.1 Разработка маршрутной сети перевозки СМИ	71
2.1.2 Составление маршрутов перевозки СМИ от пресс-центра до мест проживания;	79
2.1.3 Составление маршрутов перевозки СМИ от пресс-центра до спортивных объектов;	93
2.1.4 Составление маршрутов перевозки СМИ от пресс-центра до места открытия-закрытия Универсиады;	105
2.2 Экономический расчёт	108
2.2.1 Расчёт затрат на приобретение автобусов	108
2.2.2 Расчет эксплуатационных затрат на период обслуживания всемирной зимней универсиады 2019	109
2.2.3 Расчет налогов, дохода, и величины необходимых дотаций	125
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	128
Список использованных источников	130
ПРИЛОЖЕНИЕ А(Графический материал)	132
ПРИЛОЖЕНИЕ Б(Презентационный материал)	138

Введение

Организация перевозочного процесса включает в себя мероприятия по техническому оснащению перевозок (подвижной состав) и обучению обслуживающего персонала. Только при механизированном способе выполнения этих работ возможно эффективное функционирование автомобильного транспорта.

В решении задачи качественного и полного удовлетворения потребностей населения в перевозках важную роль играет автомобильный транспорт.

Автомобильный транспорт является наиболее распространенным, самым доступным повседневным видом транспорта. В ряде районов он является единственным. В нашей стране автомобилями перевозятся около 82% всех грузов и 44% всех пассажиров.

В данной выпускной квалификационной работе будет рассмотрена тема «Обеспечение транспортного обслуживания клиентской группы СМИ на Всемирной зимней Универсиаде 2019 года».

Целью данной работы является повышение эффективности транспортного обслуживания Универсиады 2019 в г. Красноярске.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- исследование рынка подвижного состава;
- изучение статистических данных, в том числе численность представителей СМИ в период зимних Универсиад 2007-2017 годов;
- разработать маршрутную сеть от мест проживания до спортивных объектов, и пресс - центров;
- выбрать подвижной состав, рассчитать его численность;
- составить расписание для каждого маршрута, распределить подвижной состав по маршрутам с учетом резервного транспорта;

- определить количество водителей, графика работы, стажировки;
- произвести сравнительную оценку затрат и выбрать экономически эффективное транспортное обслуживание.

Для Красноярска успешная организация и проведение такого крупного события, как Универсиада – это не только масштабное спортивное мероприятие и возможность создания в городе современной спортивной инфраструктуры, но и проект, стимулирующий новый виток развития в регионе, связанный с трансформацией общественной жизни и изменением облика и имиджа городской среды. Проведение Универсиады 2019 года – это инвестиции в будущее города Красноярска, формирующие предпосылки для позитивного развития проводящей страны, привнесение в нее долгосрочных положительных социальных и экономических изменений и новых стандартов качества и образа жизни.

1 Техничко-экономическое обоснование

Проведение в Красноярске Всемирной зимней универсиады в 2019 году позволит на качественно новом уровне популяризировать спорт как основополагающий фактор здорового образа жизни, станет мощнейшим импульсом развития всей системы студенческого спорта в Российской Федерации.

Проведение мероприятий всемирного масштаба считается большой честью для любого региона. Приняв на своей земле сильнейших молодых спортсменов планеты, Красноярский край и г. Красноярск станут центром внимания для мировой общественности.

Проведение Универсиады – это дополнительный приток инвестиций, общее развитие города Красноярска и Красноярского края, прирост общего благосостояния красноярцев в результате создания новых рабочих мест. В процессе подготовки к Универсиаде в городе будет создана мощнейшая спортивная, туристическая и транспортная инфраструктура.

1.1 Изучение клиентских групп статистических данных, в том числе анализ численности представителей СМИ в период зимних Универсиад 2007-2017 годов

Коммуникационная стратегия Зимней Универсиады ориентирована на разные клиентские группы, содержит различную информацию и имеет различные задачи, к таким группам относятся, но не ограничиваются:

- широкая общественность и местное население
- правительство
- российские и международные СМИ
- делегации
- международные спортивные федерации и национальные спортивные федерации

- спонсоры и маркетинговые партнеры
- и т.д.

В 2019 году Россия впервые в своей истории проведет Всемирную зимнюю Универсиаду. 9 ноября 2013 года на заседании Исполнительного комитета Международной федерации студенческого спорта (FISU) в Брюсселе, Красноярск был единогласно выбран столицей XXIX Всемирной зимней Универсиады 2019 года.

Всемирная Универсиада-2019 – это третья Универсиада, которую принимает Россия. Первая Универсиада проходила в Москве в 1973 году, вторая – в 2013 году в Казани. В современной истории России именно казанская Универсиада задала высокий стандарт проведения крупных международных спортивных мероприятий, который позднее более масштабно был реализован на Олимпийских играх в Сочи.

Масштаб проведения Всемирных Универсиад в первую очередь оценивается по таким показателям, как количество стран-участниц, количество спортсменов и количество видов спорта. Ниже приведены статистические данные по проведенным зимним Универсиадам.

Таблица 1.1.1 – Список зимних Универсиад в период с 2007-2017 год

Год проведения	2007	2009	2011	2013	2015	2017
Номер Универсиады	23	24	25	26	27	28
Город-организатор	Турин (Италия)	Харбин (КНР)	Эрзурум (Турция)	Трентино (Италия)	Гранада (Испания)	Алма-Аты (Казахстан)
Количество стран-участников	55	44	58	50	43	57
Количество видов спорта	12	12	11	12	11	12
Количество разыгранных медалей	72	81	64	78	68	85
Период проведения	17 – 27 января	19 – 28 февраля	27 января – 6 февраля	11 декабря – 21 декабря	4 февраля – 14 февраля	29 января – 8 февраля
Количество спортсменов	-	1635	1880	1704	1550	1604

Как видно из таблицы 1.1.1, большее количество стран-участников было во время проведения зимней Универсиады 2011г., проходившей в Турции. Среднее количество стран-участников во время зимних Универсиад составляет 51.

Среднее количество видов спорта в период зимних Универсиад составляет 12.

Подвижной состав должен выбираться исходя, в первую очередь, из требований FISU. Автобусы/автомобили должны быть комфортабельными, должны соответствовать количеству участников делегации, а также должны быть оснащены багажниками для перевозки оборудования, спортивного инвентаря и личных вещей. Подвижной состав выбирается исходя из количества участников, по видам спорта.

Таблица 1.1.2 – Численность представителей СМИ в период зимних Универсиад 2007-2017 годов

Город/страна	Год	Численность представителей СМИ
Турин (Италия)	2007	-
Харбин (КНР)	2009	1572
Эрзурум (Турция)	2011	1808
Трентино (Италия)	2013	1638
Гранада (Испания)	2015	1490
Алма-Аты (Казахстан)	2017	1542

Количество Спортсменов

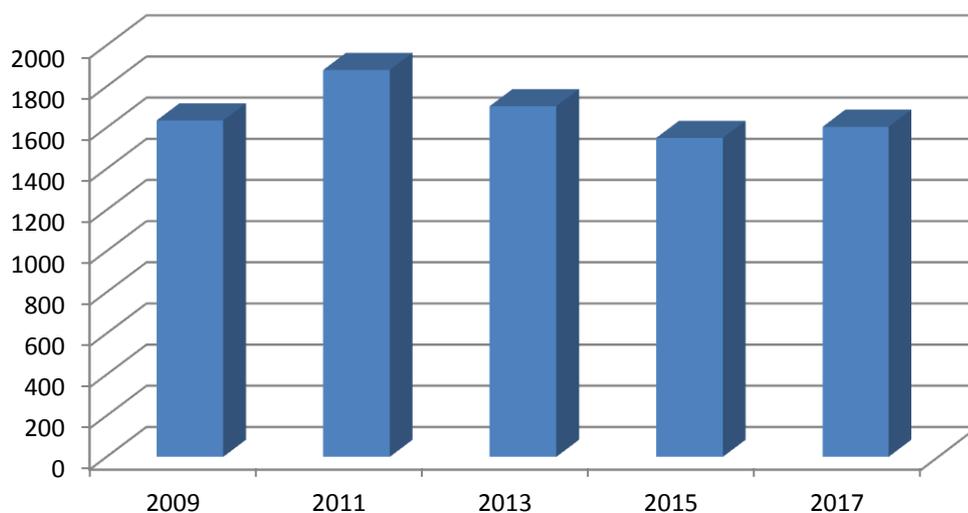


Рисунок 1.1.1 – Количество спортсменов на зимних универсиадах 2009-2017 годов

Количество СМИ

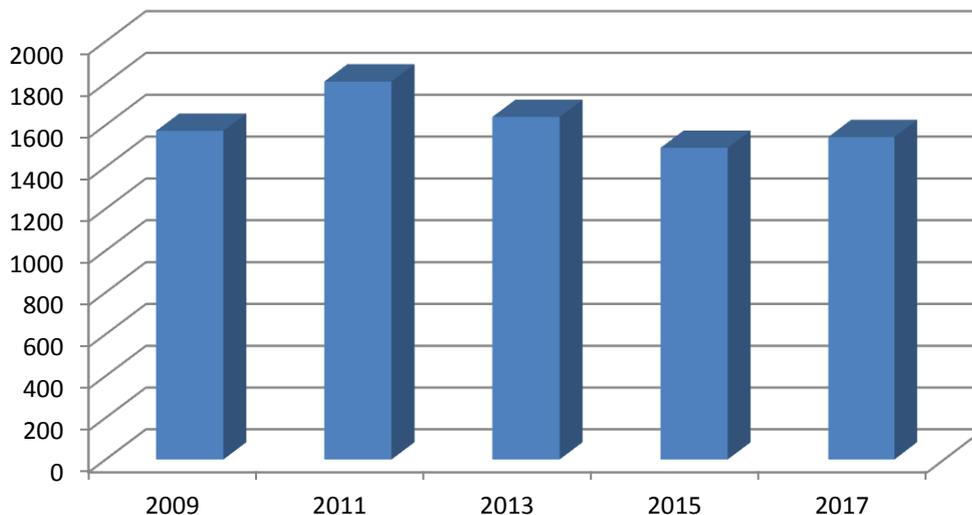


Рисунок 1.1.2 – Количество представителей СМИ на зимних универсиадах 2009-2017 годов

Как видно из рисунка 1.1.1 и рисунка 1.1.2, количество представителей СМИ и спортсменов во время всех зимних Универсиад находится практически на одном уровне.

Результаты анализа проведения Всемирных Универсиад позволяют сделать предварительные выводы о возможных потребностях в денежных инвестициях, человеческих ресурсах и гостиничном фонде для проведения Всемирной Универсиады; способствуют пониманию того, являются ли показатели конкретного города, в части его численности, вместимости гостиниц и денежных ресурсов, достаточными для его участия в проведении Всемирной Универсиады.

В 2019 году на всемирной зимней универсиаде ожидается 11318 человек, представляющих различные клиентские группы, их количественный состав и соотношение к общей численности можно рассмотреть в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 – Количественный состав и соотношение к общей численности клиентских групп всемирной зимней универсиады 2019 года.

Наименование клиентской группы	Количественный состав, чел.	Соотношение к общей численности, %
Семья ФИСУ	350	3
Высокопоставленные лица	579	5
Гости оргкомитета Зимней универсиады 2019	525	5
Делегации НФСС	3050	27
Технические официальные лица	939	8
Телерадиовещатели	900	8
Пресса	900	8
Официальные спонсоры и поставщики Зимней Универсиады 2019	2750	24
Волонтёры	1325	12

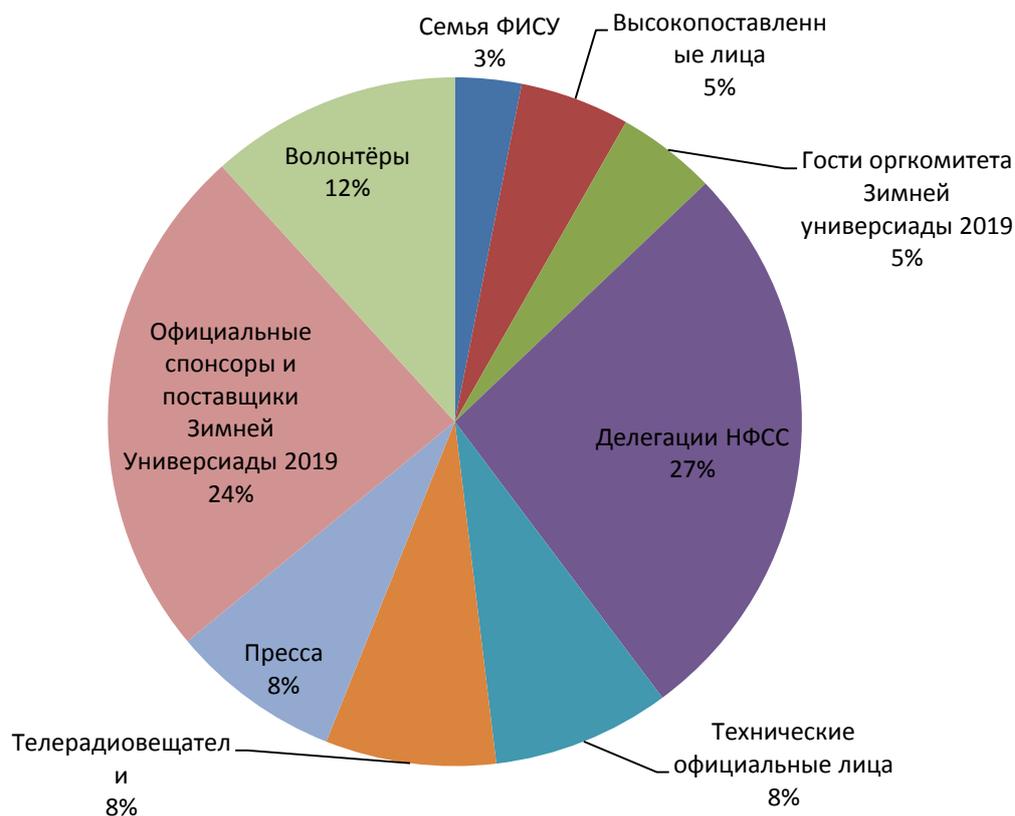


Рисунок 1.1.3 - Процентное соотношение ожидаемых клиентских групп всемирной зимней универсиады 2019 года (в состав СМИ входят телерадиовещатели и пресса)

Из рисунка 1.1.3 видно, что количество представителей клиентской группы СМИ составляет 16 процентов от общей численности клиентских групп. И от качества перевозки СМИ будет складываться мнение об организации проведения универсиады, эта информация будет доноситься до мирового сообщества, представители СМИ непосредственно будут оценивать и информировать весь мир о прохождении универсиады, поэтому для транспортного обслуживания в рамках выпускной квалификационной работы выбрана клиентская группа СМИ.

1.2 Требования ФИСУ к транспортному обслуживанию всемирной зимней универсиады 2019

Зимняя Универсиада является одним из крупнейших мульти спортивных мероприятий в мире и требует очень сложной организации транспортных услуг. Согласно договору о принятии обязательств, Организационный комитет должен организовать транспортную систему, обеспечивающую эффективное проведение Зимней Универсиады. Такая система должна гарантировать безопасное, надежное и бесплатное оказание услуг всем аккредитованным клиентским группам: участникам соревнований, представителям делегаций, техническим официальным лицам, Семье и гостям ФИСУ, представителям СМИ, а также персоналу Зимней Универсиады, включая постоянный штат и волонтеров, путем предоставления на время проведения Универсиады различных видов транспорта, например, маршрутных автобусов, заказных автобусов, микроавтобусов, закреплённых легковых автомобилей и автомобилей по заказу.

Основными задачами являются организация и осуществление транспортного обслуживания Зимней Универсиады совместно с рабочими аспектами (графиками соревнований, прибытием и отъездом, размещением) и организация взаимодействия с заинтересованными лицами (местными властями, общественными организациями, поставщиками, трудовыми ресурсами).

При разработке транспортной системы должно учитываться следующее:

- требования к транспортному обслуживанию каждой клиентской группы;
- количество человек в каждой клиентской группе;
- расположение мест размещения, включая Деревню Универсиады и все гостиницы Зимней Универсиады;
- расположение спортивных объектов, включая объекты для проведения соревнований и тренировок и т.д.;
- расположение основных неспортивных объектов, включая

официальные места прибытия, международные вещательные центры, ГПЦ, аккредитационные центры, т.д.;

- график соревнований и тренировок;
- места и графики проведения церемоний и неспортивных мероприятий.



Рисунок 1.2.1 – Учитываемые факторы, при разработке транспортной системы

Согласно минимальным требованиям FISU по транспортному обеспечению зимних универсиад транспортная система должна

гарантировать безопасное, надежное и бесплатное оказание услуг всем аккредитованным клиентским группам: участникам соревнований, представителям национальных делегаций, техническим специалистам, Семье и гостям FISU, представителям СМИ, а также персоналу зимней универсиады, включая постоянный штат и волонтеров, путем предоставления на время проведения универсиады различных видов транспорта. Транспортная система должна оказывать услуги в соответствии с транспортными кодами различных клиентских групп (услуги представлены в таблице 1.2.1).

Таблица 1.2.1 – Транспортные коды клиентских групп транспортной системы Зимней Универсиады

КОД	УСЛУГА	ТРАНСПОРТНАЯ ДОСТУПНОСТЬ
T1	Специально выделенный транспорт с водителем	T1, T2, T3, TA, TF, TM, TP
T2	Специально выделенный транспорт с водителем для двух и более делегатов	T2, T3, TA, TF, TM, TP
T3	Общий транспорт, доступный по требованию и через предварительное бронирование	T3, TA, TF, TM, TP
TA*	Маршрутный автобус, автобус для команды или заказные автомобили для спортсменов и представителей делегаций	TA, TP
TF	Маршрутные автобусы для технических официальных лиц	TF, TP
TM	Маршрутные автобусы для представителей СМИ	TM, TP
TP	Бесплатный общественный транспорт	TP

Представители средств массовой информации и вещательных компаний после прохождения аккредитации получают доступ к транспортной системе с кодом TM, включающей в себя круглосуточную

транспортировку от мест размещения до Пресс-центра и транспортировку от Пресс-центра до соревновательных объектов согласно спортивному расписанию.

Для эффективного оказания услуг необходимо обеспечить клиентские группы (члены-Семьи FISU, национальные делегации, сотрудники Организационного комитета и волонтеры, СМИ и зрители) полной информацией о предлагаемых транспортных возможностях. Крайне важно создать стойки бронирования транспорта в Информационном центре Деревни Универсиады для информирования о расписании и обработки запросов. В первую очередь транспорт должен предоставляться участникам соревнований. Подобные транспортные стойки должны быть также организованы на главных соревновательных объектах, в главном аккредитационном центре, местах размещения членов Семьи FISU и технических специалистов. Организационный комитет должен подготовить транспортный справочник, содержащий графики, среднее расстояние и время в пути, процедуру бронирования и прочую информацию, связанную с транспортом, используемую делегациями и всеми прочими группами, присутствующими на Универсиаде. Обязательным условием является предоставление бесплатного общественного транспорта (начиная, как минимум, с момента открытия Деревни Универсиады и заканчивая ее закрытием). Транспортировка на соревнования и тренировки должна планироваться в тесном взаимодействии с функциональным направлением по организации спортивных мероприятий.

Организационный комитет должен разработать эту систему с учетом существующей и будущей транспортной инфраструктуры и системы, а также городским потоком транспорта. В городе с нагруженным трафиком рекомендуется, если возможно, выделить специальную линию для Зимней Универсиады для обеспечения своевременной доставки участников Универсиады.

План транспортной системы Зимней Универсиады должен быть тщательно оговорен с ФИСУ на этапе его разработки, а окончательную версию нужно предоставить в ФИСУ на утверждение за 6 (шесть) месяцев до начала Универсиады.

1.2.1 Транспортное обслуживание представителей СМИ

Для транспортировки представителей СМИ и телерадиовещателей на Церемонии открытия и закрытия будут выделены автобусы от мест проживания до места проведения Церемоний. Посадка в автобусы для доставки на Церемонии и обратно будет осуществляться в специально отведенных зонах. Приглашенные на Церемонии будут проинформированы об особенностях транспортировки на Церемонии открытия и закрытия, времени отправления, зонах посадки/высадки.

Помимо описанных выше сервисов для представителей СМИ и телерадиовещателей обеспечен бесплатный проезд в общественном транспорте г. Красноярска (при предъявлении аккредитационного бейджа), а также сервисы по аренде транспортных средств без водителя и заказу такси.

В период проведения Универсиады-2019 для представителей СМИ и телерадиовещателей будет организовано автобусное сообщение по системе «шаттл» (групповой трансфер) до площадок «Культурной Универсиады».

Ввиду специфики операционной деятельности данной клиентской группы транспортная система будет работать по следующей схеме:

- организуется круглосуточная транспортировка по системе «шаттл» от мест размещения до Пресс-центра и обратно. Интервал движения автобусов равен 30 мин (с 6:00 до 1:00) и 1 часу (с 1:00 до 6:00);

- организуется транспортировка от Пресс-центра до соревновательных объектов и обратно. Интервал движения автобусов от 30 до 60 минут в зависимости от спортивного расписания. Время функционирования маршрутов: 3 часа до начала соревнований, 3 часа после их окончания

Транспортное обслуживание представителей СМИ (ТМ) организовывается в соответствии с расположением Главного пресс-центра, Международного вещательного центра, гостиниц СМИ, соревновательных объектов, мест проведения церемоний открытия и закрытия, а также их графиков.

Как правило, система транспортировки представителей СМИ выстраивается в качестве транспортного узла вместе с ГПЦ и Международным вещательным центром. Если эти два центра расположены далеко друг от друга, Организационный комитет должен предусмотреть организацию двух узлов системы транспортировки СМИ.

Представители СМИ предъявляют следующие требования к организации перевозок:

Система маршрутных автобусов из официальных пунктов прибытия до гостиниц СМИ;



Рисунок 1.2.1.1 – Графическое представление системы маршрутных автобусов из официальных пунктов прибытия до гостиниц СМИ.

Регулярное автобусное сообщение между ГПЦ, МВЦ СМИ.

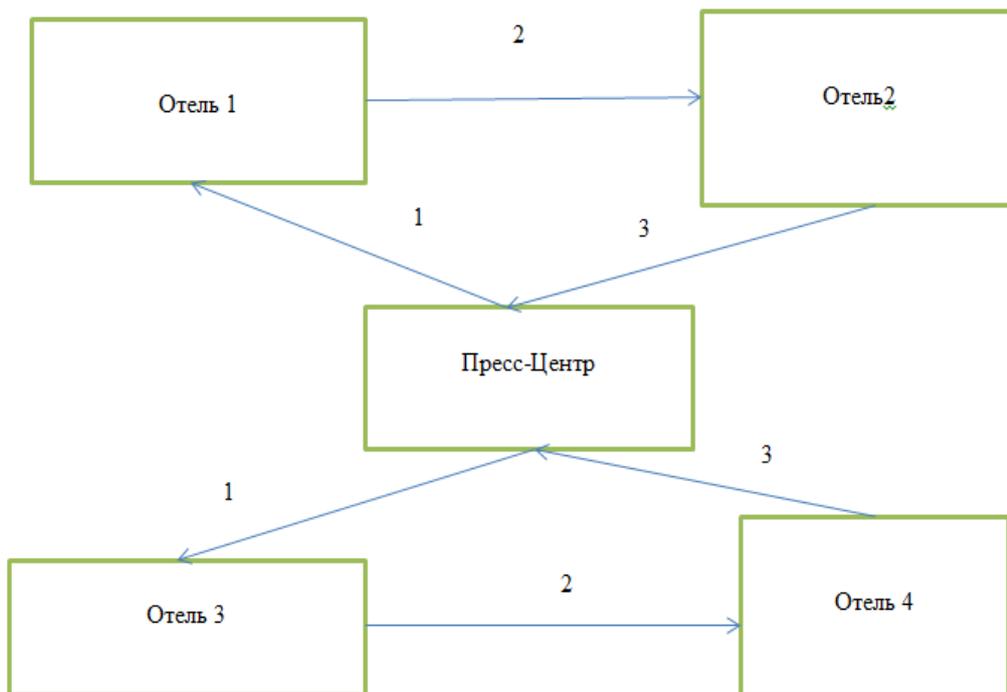


Рисунок 1.2.1.2 – Графическое представление регулярного автобусного сообщения между ГПЦ, МВЦ и гостиницами СМИ (Пример организации кольцевого маршрута, также может быть маятниковый маршрут)

Регулярное автобусное сообщение между ГПЦ, МВЦ и соревновательными объектами.



Рисунок 1.2.1.3 – Графическое представление регулярного автобусного сообщения между ГПЦ, МВЦ и соревновательными объектами;

Специальное автобусное сообщение между ГПЦ, МВЦ и объектами проведения церемоний открытия и закрытия.



Рисунок 1.2.1.4 – Графическое представление специального автобусного сообщения между ГПЦ, МВЦ и объектами проведения церемоний открытия и закрытия.

Система транспортировки СМИ должна работать, начиная с момента открытия Деревни Универсиады, причем ежедневный график должен быть спланирован в соответствии с программой Зимней Универсиады и основываться на рабочих потребностях персонала СМИ. Как правило, транспортное сообщение между ГПЦ, МВЦ и гостиницами СМИ должно осуществляться круглосуточно, отличаясь только частотой рейсов, зависящей от времени суток. Доставка до соревновательных объектов должна начинаться за три часа до начала соревнования и оканчиваться через три часа после его завершения.

Помимо транспортной системы СМИ, Организационный комитет обязан предоставить аккредитованному персоналу СМИ возможность аренды автомобилей согласно тарифному справочнику. Стоимость аренды транспорта и разрешения на въезд/парковку должны быть включены в трансляции и каталоги тарифных справочников и должны быть конкурентными с местным рынком.

Необходимо обеспечить соблюдение всех предъявляемых требований к организации перевозок СМИ:

- 1 Организовать систему маршрутных автобусов из официальных пунктов прибытия до гостиниц СМИ;

2 Организовать регулярное автобусное сообщение между ГПЦ, МВЦ и гостиницами СМИ;

3 Организовать регулярное автобусное сообщение между ГПЦ, МВЦ и соревновательными объектами;

4 Организовать специальное автобусное сообщение между ГПЦ, МВЦ и объектами проведения церемоний открытия и закрытия.

1.2.2 Объекты транспортного обслуживания всемирной зимней универсиады 2019

Несмотря на то, что большинство транспортных услуг оказывают не на спортивных объектах, требования к транспортному обслуживанию следует тщательно учитывать при разработке плана спортивных объектов и плана работы спортивных объектов.

Как правило, транспортные системы, обслуживающие аккредитованные клиентские группы, работают в зоне аккредитованного доступа, а системы, обслуживающие билетные группы, работают в зоне неаккредитованного доступа. Зоны обеспечения транспортом на объектах в основном включают в себя:

- отдел транспортного управления;
- зону погрузки при прибытии и отъезде;
- парковочную зону;
- места для отдыха водителей;
- место стоянки (при необходимости).

Вместимость объекта, а также транспортная нагрузка для каждой клиентской группы играют важную роль в планировании организации транспортного обслуживания на объектах. Целью организации транспортного обслуживания на объектах является обеспечение эффективной работы на объекте всех транспортных систем, а не только одной.

Для более удобного и эффективного управления необходимо применять политику «из чистой зоны в чистую зону» при планировании транспортных участков для аккредитованных клиентских групп. Политика «из чистой зоны в чистую зону» означает размещение зон погрузки при прибытии и отъезде в пределах периметра безопасности объектов для того, чтобы избежать излишних процедур по контролю безопасности.

На всех соответствующих объектах должна быть тщательно спроектирована парковочная зона для транспорта, составляющего транспортную систему Зимней Универсиады. В отличие от зон погрузки при прибытии и отъезде парковочная зона может находиться как на объекте, так и за его пределами в буферной зоне.

По возможности рекомендуется, чтобы для каждого объекта была создана парковка для подъезда такси за периметром безопасности объекта.

На всемирной зимней универсиаде 2019 года будут обслуживаться 10 спортивных объектов (перечень спортивных объектов и их адреса находятся в таблице 1.2.2.1).

Таблица 1.2.2.1 – Спортивные объекты всемирной зимней универсиады 2019 года

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение
1	Спортивно-тренировочный комплекс "Академия зимних видов спорта". Кластер "Сопка":	г. Красноярск, Октябрьский район, Николаевская Сопка
1.1	Многофункциональный спортивный комплекс "Сопка"	г. Красноярск, Октябрьский район, Николаевская Сопка
1.2	Хаф-пайп комплекс	г. Красноярск, Октябрьский район, Николаевская Сопка

Продолжение таблицы 1.2.2.1

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение
1.3	Комплекс горнолыжных трасс	г. Красноярск, Октябрьский район, Николаевская Сопка
1.4	Административно-тренерский блок "Фристайл"	г. Красноярск, Октябрьский район, Николаевская Сопка
1.5	Комплекс трасс для фристайла	г. Красноярск, Октябрьский район, Николаевская Сопка
1.6	Спортивно-тренировочный блок "Снежный"	г. Красноярск, Октябрьский район, Николаевская Сопка
1.7	Спортивно-тренерский блок "Горный"	г. Красноярск, ул. Биатлонная 25г
2	Спортивно-тренировочный комплекс "Академия зимних видов спорта". Кластер "Радуга":	г. Красноярск, Октябрьский район, Николаевская Сопка
2.1	Многофункциональный спортивный комплекс "Радуга"	г. Красноярск, Октябрьский район, Николаевская Сопка
2.2	Спортивно-тренировочный блок "Лыжный"	г. Красноярск, Октябрьский район, Николаевская Сопка
2.3	Старт-комплекс с лыжным стадионом, лыжероллерные трассы с системой освещения и снегообразования	г. Красноярск, Октябрьский район, Николаевская Сопка
3	Ледовая арена по ул. Партизана Железняка	г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 42
4	Академия биатлона:	г. Красноярск, ул. Биатлонная 37
4.1	Многофункциональный комплекс "Академия биатлона"	г. Красноярск, ул. Биатлонная 37
4.2	Спортивные сооружения "Академии биатлона"	г. Красноярск, ул. Биатлонная 37

Окончание таблицы 1.2.2.1

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение
5	Многофункциональный комплекс "Арена. Север"	г. Красноярск, ул. 9 мая, 74
6	Дворец спорта им. И. Ярыгина	г. Красноярск, ул. Остров отдыха, 12
7	Кластер "Енисей":	г. Красноярск, ул. Парковая, 19
7.1	Стадион "Енисей"	г. Красноярск, ул. Парковая, 19
8	Крытый каток Первомайский	г. Красноярск, ул. Парковая ул., 19
9	Всесезонный парк спорта и отдыха "Фанпарк "Бобровый лог":	г. Красноярск, ул. Сибирская, 92
9.1	Спортивно-тренерский блок	г. Красноярск, ул. Сибирская, 92
9.2	СДЮСШОР им. В.И. Махова	г. Красноярск, ул. Сибирская, 96
9.3	Офис Фанпарка	г. Красноярск, ул. Сибирская, 92
9.4	Сервис-центр «Оазис»	г. Красноярск, ул. Сибирская, 92
9.5	Комплекс «Мираж», Бар «Турбо»	г. Красноярск, ул. Сибирская, 92/1
9.6	Канатная дорога К-1	г. Красноярск, ул. Сибирская, 92
9.7	Канатная дорога К-2	г. Красноярск, ул. Сибирская, 92
9.8	Техническое здание	г. Красноярск, ул. Сибирская, 92
10	Спортивно-зрелищный комплекс "Платинум Арена Красноярск"	г. Красноярск, Свердловский район, жилой район "Тихие Зори"

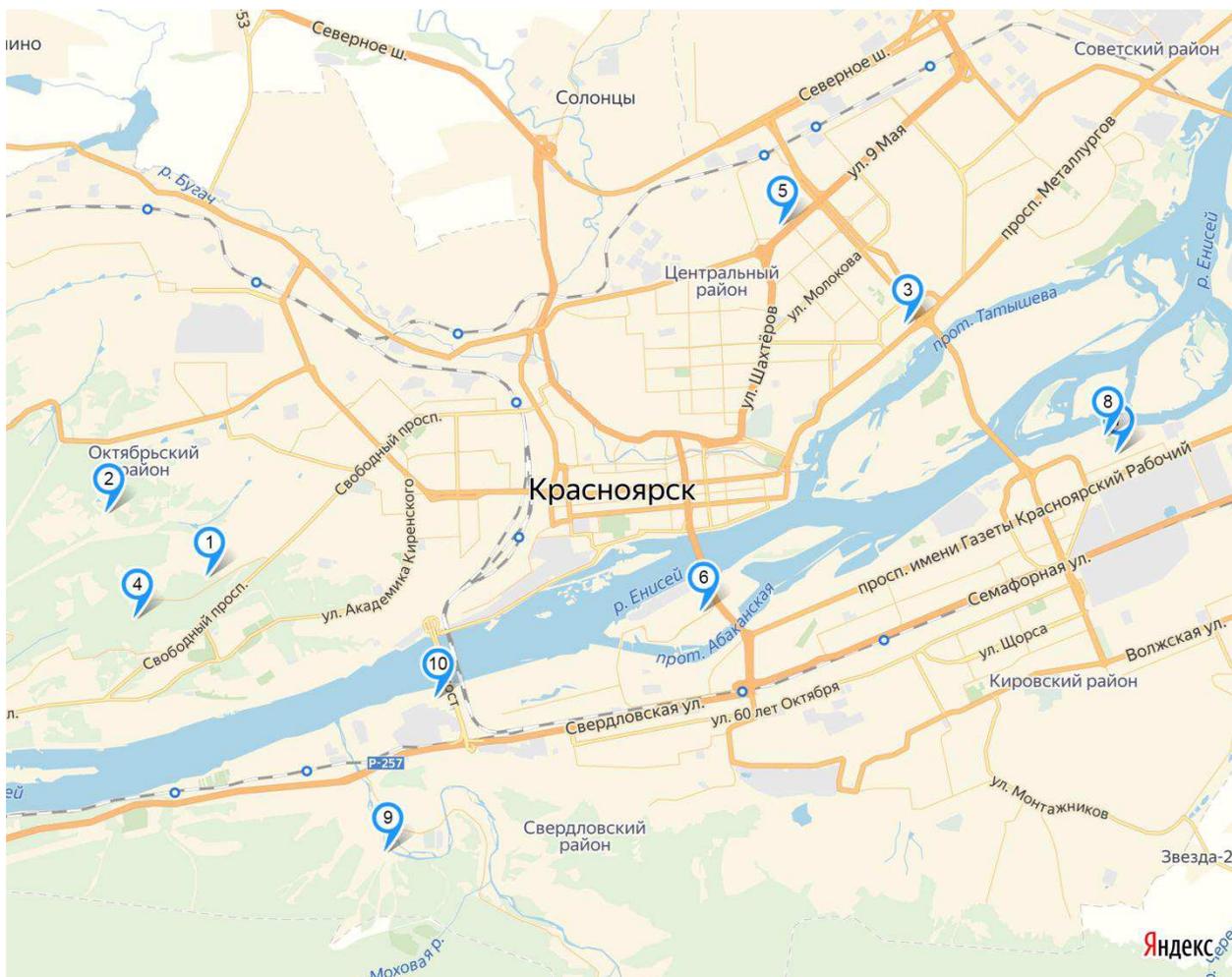


Рисунок 1.2.2.1 – Спортивные объекты всемирной зимней универсиады 2019 года(* - нумерация объектов соответствует таблице 1.2.2.1 – Спортивные объекты всемирной зимней универсиады 2019 года)

Помимо городской транспортной инфраструктуры, например, аэропорта, автодороги, железной дороги, Организационный комитет также должен учитывать дополнительные объекты транспортной системы, необходимые для управления транспортной системой Зимней Универсиады.

Таковыми объектами являются существующие или временные объекты, например, транспортные депо для парка автомобилей и автобусов, парковочная зона за пределами объектов, рабочие центры, транспортные комплексы и т.д.

Транспортные депо

Транспортная система Зимней Универсиады состоит из большого количества транспортных средств, включая машины, минивэны и автобусы. Для работы этого парка и автобусов требуются транспортные депо.

Основные функции транспортных депо заключаются в следующем:

- управление и организация работы транспорта;
- парковочные места;
- места для отдыха водителей;
- ТО транспортных средств;
- заправки для транспортных средств;
- чистка транспортных средств.

Всегда очень сложно выбрать место и количество транспортных депо; ниже приведены главные аспекты, которые следует учитывать при принятии решения:

- площадь и план депо;
- транспортные системы клиентских групп;
- расположение мест размещения клиентской группы;
- даты работы;
- услуги водителей;
- параметры безопасности.

Депо для парка автомобилей и автобусов могут быть организованы совместно или по отдельности, в зависимости от ситуации. Тем не менее, проще располагать все транспортные средства (автобусы и машины) в одном депо для сокращения количества необходимых дополнительных объектов и рабочей силы.

Транспортные комплексы

Для объектов Зимней Универсиады необходимы транспортные комплексы. Здесь соединяются дорожные сети, идущие в многочисленных направлениях, и контролируется оказание услуг.

Потребности транспортных комплексов могут отличаться для разных Зимних Универсиад в зависимости от их собственной транспортной системы, однако, как правило, транспортные комплексы необходимы на следующих объектах:

- Деревня Универсиады;
- Главный пресс-центр и Международный вещательный центр.

Таблица 1.2.2.2 – Расположение Деревни универсиады, главного пресс-центра и Международного вещательного центра всемирной зимней универсиады 2019 года

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение
11	Деревня Универсиады:	г. Красноярск, Октябрьский район
11.1	Медицинский центр Деревни Универсиады	г. Красноярск, Октябрьский район, пр. Свободный
11.2	Многофункциональный комплекс, блок 1	г. Красноярск, Октябрьский район, пр. Свободный
11.3	Многофункциональный комплекс, блок 2	г. Красноярск, Октябрьский район, пр. Свободный
11.4	Конгресс-холл	г. Красноярск, Октябрьский район, пр. Свободный, 82/9
11.5	Институт нефти и газа	г. Красноярск, Октябрьский район, пр. Свободный
11.6	Пирамида (учебный корпус К)	г. Красноярск, Октябрьский район, пр. Свободный
11.7	Институт архитектуры и дизайна	г. Красноярск, Октябрьский район, пр. Свободный
11.8	Универсальный спортивный зал	г. Красноярск, Октябрьский район, пр. Свободный
11.9	Жилой комплекс "Сигма" / "Тау" (Общежитие №21)	г. Красноярск, Октябрьский район, пр. Свободный

Окончание таблицы 1.2.2.2

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение
11.10	Жилой комплекс "Каппа" (Общежитие №22)	г. Красноярск, Октябрьский район, пр. Свободный
11.11	Жилой комплекс "Йота" (Общежитие №20)	г. Красноярск, Октябрьский район, пр. Свободный
11.12	Жилой комплекс "Дельта" (Общежитие №25)	г. Красноярск, Октябрьский район, пр. Свободный
11.13	Жилой комплекс "Эпсилон" (Общежитие №26)	г. Красноярск, Октябрьский район, пр. Свободный
11.14	Жилой комплекс "Зета" (Общежитие №27)	г. Красноярск, Октябрьский район, пр. Свободный
12	Студенческий городок Сибирского федерального университета (комплекс общежитий для студентов "Перья"):	г. Красноярск, Октябрьский район, Студгородок
12.1	Комплекс общежитий "Перья" (1-я очередь)	г. Красноярск, Октябрьский район, Студгородок
12.2	Комплекс общежитий "Перья" (2-я очередь)	г. Красноярск, Октябрьский район, Студгородок
12.3	Комплекс общежитий "Перья" - спортивная площадка, в которую входит устройство стадиона) (3-я очередь)	г. Красноярск, Октябрьский район, Студгородок
13	Международный вещательный центр	г. Красноярск, Остров отдыха, Центральный стадион
14	Главный Пресс-центр	г. Красноярск, Остров отдыха, Центральный стадион

В отличие от обычных зон погрузки при прибытии и отъезде, транспортные средства и клиентские группы,двигающиеся в различных направлениях, перемещаются по транспортным комплексам в поисках входа/въезда и выхода/выезда. Следовательно, на транспортных комплексах должно быть достаточно места для необходимого перемещения автобусов и пешеходов.

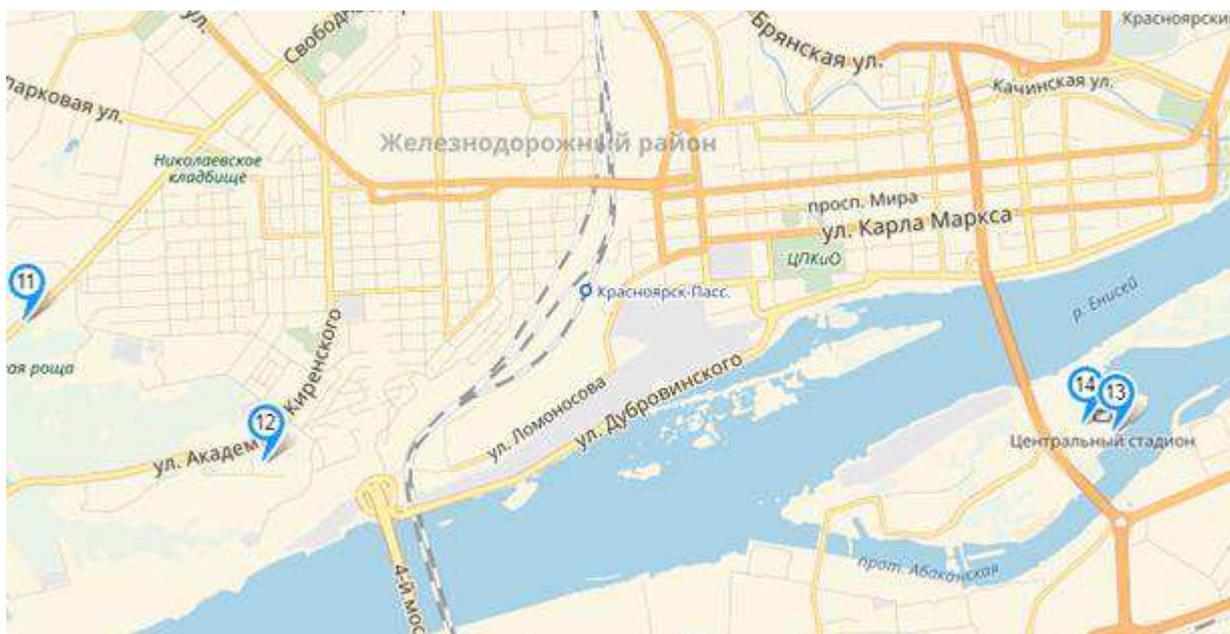


Рисунок 1.2.2.2 – Расположение Деревни универсиады, главного пресс-центра и Международного вещательного центра всемирной зимней универсиады 2019 года(* - нумерация объектов соответствует таблице 1.2.2.2 – Расположение Деревни универсиады, главного пресс-центра и Международного вещательного центра всемирной зимней универсиады 2019 года)

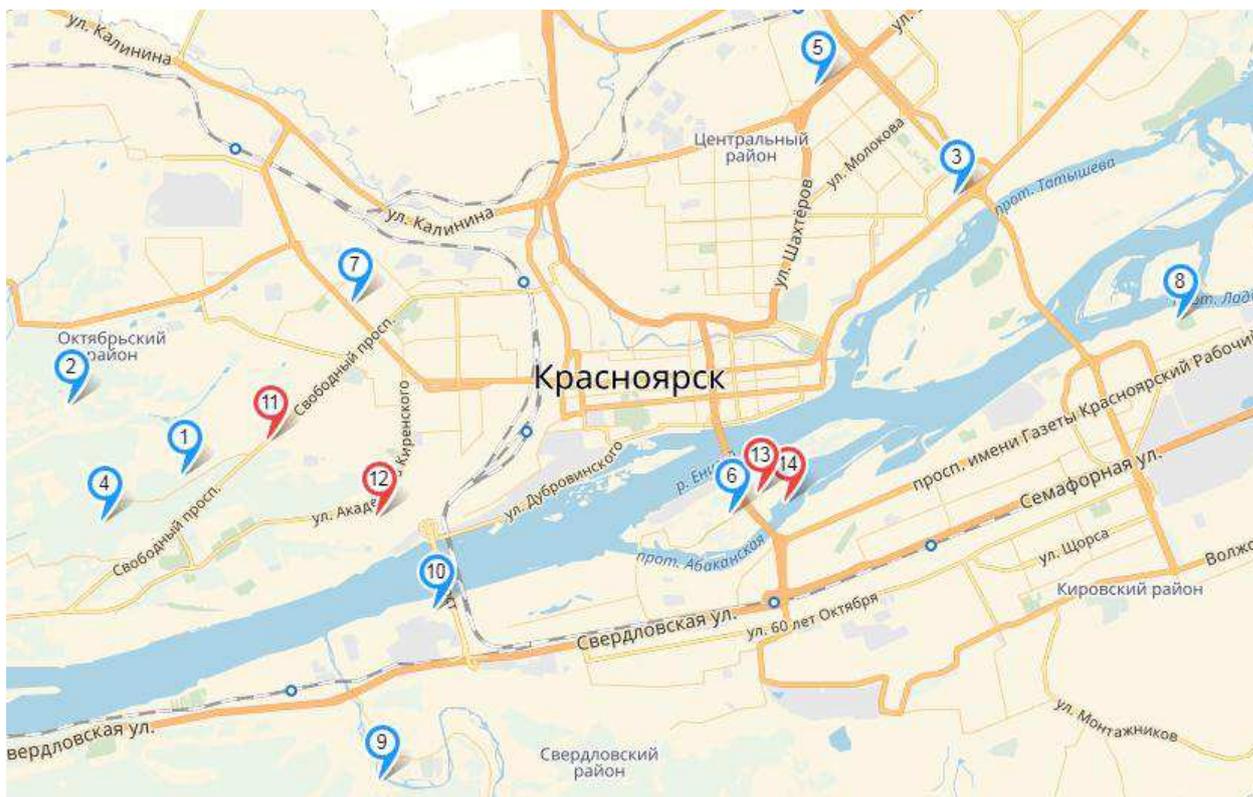


Рисунок 1.2.2.3 – Расположение Спортивных объектов, деревни универсиады, главного пресс-центра и Международного вещательного центра всемирной зимней универсиады 2019 года(* - нумерация объектов соответствует таблицам 1.2.2.1 – Спортивные объекты всемирной зимней универсиады 2019 года и таблице 1.2.2.2 – Расположение Деревни универсиады, главного пресс-центра и Международного вещательного центра всемирной зимней универсиады 2019 года)

На всех соответствующих спортивных объектах зимней универсиады должна быть тщательно спланирована организация транспортного обслуживания, так как спортивные объекты расположены по разным местам города. Целью организации транспортного обслуживания на объектах является обеспечение эффективной работы на объекте всех транспортных систем, а не только одной. Необходимо тщательно связать транспортную работу по перевозке пассажиров с пресс-центра, так как проведение соревнований может совпадать со временем тренировок.

1.3 Анализ исходных данных по представителям СМИ

Проведение Зимней Универсиады привлекает представителей СМИ со всего мира. Хотя количество представителей СМИ варьируется в зависимости от версий Зимней Универсиады, в целом всегда насчитывается от 750 до 1800 представителей СМИ, из которых 100–200 приезжают из-за рубежа. Организационный комитет посредством использования гостиниц и (или) деревни СМИ обеспечивает наличие достаточного количества объектов соответствующего уровня для размещения всех аккредитованных представителей СМИ с компенсацией соответствующих расходов за счет самих СМИ.

Должен быть представлен номерной фонд различной ценовой категории. При этом в целях сокращения времени, необходимого на переезды до объектов, следует учитывать расстояние от мест размещения СМИ до Международного вещательного центра и Главного пресс-центра, а также до основных мест проведения соревнований. В целях обеспечения оперативности транспортного обслуживания размещение всех аккредитованных представителей СМИ, по возможности, следует организовывать в наименьшем количестве объектов.

Следует отдавать предпочтение размещению в гостиницах, однако в случае отсутствия достаточного количества гостиничных номеров для удовлетворения потребностей СМИ, могут быть также приняты во внимание жилые помещения Деревни и/или сервисные апартаменты. В подобном случае такие жилые помещения должны отвечать гостиничным стандартам (3 звезды) и обеспечивать соответствующий уровень обслуживания.

Все помещения для размещения СМИ должны быть проверены и одобрены ФИСУ.

Проведение Зимней Универсиады привлекает представителей СМИ со всего мира. Хотя количество представителей СМИ варьируется в зависимости от версий Зимней Универсиады, в целом всегда насчитывается

от 750 до 1000 представителей СМИ, из которых 150–200 приезжают из-за рубежа.

1.3.1 Официальные пункты прибытия СМИ

Представителям средств массовой информации и вещательных компаний необходимо своевременно проинформировать Оргкомитет Универсиады-2019 о дате и времени своего прибытия и не позднее, чем за 24 часа до фактического графика прибытия в г. Красноярск подтвердить данную информацию. На основании подтвержденного графика прибытия представителей средств массовой информации и вещательных компаний Оргкомитет обязуется предоставить транспортное средство.

После прохождения аккредитации представители СМИ и телерадиовещания смогут воспользоваться шаттловым сообщением между центром аккредитации и официальными местами размещения.

Официальные пункты прибытия и отъезда (в некоторых случаях упоминаемые как «пункты прибытия») — это пункты въезда клиентских групп в город-организатор Зимней Универсиады, в которых начинается процесс их прибытия. Официальные пункты прибытия обычно включают в себя, помимо прочего, следующее:

- аэропорт;
- железную дорогу;
- автодорогу;
- морские суда.

Членов Семьи ФИСУ, гостей и всех участников мероприятия необходимо встречать в официальных пунктах прибытия, а затем доставлять в места размещения, аккредитационные центры и к другим соответствующим пунктам назначения.

Если делегации и представители СМИ решат приехать в город не через официальные пункты прибытия, им следует заблаговременно сообщить об

этом в Организационный комитет и самостоятельно позаботиться о транспорте за свой счет.

Официальными пунктами прибытия представителей СМИ в г. Красноярск являются два места: аэропорт «Емельяново» и железнодорожный вокзал. Места проживания представителей СМИ определим исходя из мастер-плана подготовки к проведению Универсиады 2019г.

Таблица 1.3.1.1 – Расположение официальных пунктов прибытия СМИ

№	Наименование объекта	Местоположение
15	Аэропорт «Емельяново»	Красноярский край, Емельяновский район, аэропорт Емельяново
16	Железнодорожный вокзал	Красноярский край, г. Красноярск, ул. 30 Июля, 1



Рисунок 1.3.1.1 – Расположение официальных пунктов прибытия СМИ

1.3.2 Анализ графиков прибытия и отъезда СМИ

В целях облегчения оказания услуг модели прибытия и отъезда разных клиентских групп должны быть разработаны на раннем этапе планирования с учетом соответствующих функциональных направлений и мнений лиц, ответственных за клиентские группы. При планировании необходимо принимать во внимание следующие элементы:

- уровень помощи, создаваемый услугами;
- количество приезжающих и уезжающих, а также их багаж;
- время и место получения аккредитационных удостоверений;
- время и место получения униформы (при наличии таковой);
- расположение мест размещения;
- потребность в транспорте;
- потребность в охране;
- время прибытия и отъезда.

Все лица, ответственные за соответствующие клиентские группы, должны активно участвовать в разработке моделей прибытия и отъезда. Ниже приводится краткое описание моделей прибытия и отъезда для различных клиентских групп Зимней Универсиады.

Зная количественный состав, представителей клиентских групп СМИ, проведём анализ способов прибытия той или иной группы, результаты анализа представлены в таблице 1.3.2.1 – Количественный состав представителей СМИ и его распределение при прибытии на всемирную зимнюю универсиаду 2019.

Таблица 1.3.2.1 – Количественный состав представителей СМИ и его распределение при прибытии на всемирную зимнюю универсиаду 2019

Наименование клиентской подгруппы	Количественный состав (Необходимо разместить)	Ожидаемое количество, прибываемое через аэропорт	Ожидаемое количество, прибываемое через ж/д вокзал	Приедут на автобусе/автомобиле
Региональные представители СМИ	100	20	30	50
Представители СМИ из регионов России	300	200	80	20
Блоггеры, пресс-секретари спортивных федераций, клубов, министерств и ведомств	300	260	30	10
Представители федеральной прессы	100	90	10	0
Представители международных СМИ	100	100	0	0
Творческий персонал (операторы, звукорежиссеры, IT-специалисты, связисты)	620	550	50	20
Руководство	30	30	0	0
Техперсонал	250	220	20	10

Проанализировав данные таблицы 1.3.2.1 , можно сделать вывод о том, что прибытие большей части СМИ ожидается в аэропорту, в количестве 1470 человек, через ж/д вокзал ожидается прибытие 220 человек и на автобусе/машине ожидается, что приедут 110 человек.

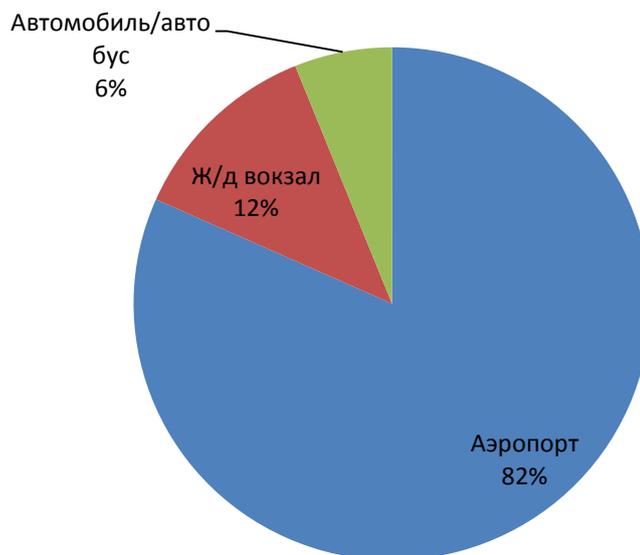


Рисунок 1.3.2.1 – Доли представителей СМИ, в зависимости от способа прибытия, прибывающих на всемирную зимнюю универсиаду 2019

1.3.3 Расположение мест проживания СМИ

Организационный комитет должен определить место размещения представителей СМИ, которое должно быть одобрено ФИСУ. Стоимость такого размещения оплачивается за счет размещаемых СМИ, но тарифы на размещение должны устанавливаться при согласовании с ФИСУ и должны включать несколько ценовых диапазонов.

Только аккредитованные представители СМИ имеют право пользоваться услугами размещения СМИ.

На всемирной зимней универсиаде 2019 года для представителей СМИ будут предложены для проживания 20 отелей (перечень отелей и их адреса находятся в таблице 1.3.3.1).

Таблица 1.3.3.1 – Расположения отелей для представителей СМИ зимней универсиады 2019 года

№	Название	Расположение	Наименование клиентской подгруппы	Количественный состав(Необходимо разместить)	Вместимость, койко-мест
Пресса					
1	Гостиница "Полёт"	г. Красноярск, ул. Аэровокзальная улица, 16	Региональные представители СМИ	100	104
2	Гостиница "Уют"	г. Красноярск, ул. Сурикова, 13	Представители и СМИ из регионов России	300	144
3	Гранда мини отель	г. Красноярск, ул. Ломоносова, 11А			26
4	Мини-отель на пр.мира	г. Красноярск, просп. Мира, 122Б			13
5	Мини-отель на куйбышева	г. Красноярск, ул. Куйбышева, 97Г			14
6	Мини-отель квартир	г. Красноярск, ул. Горького, 24			4
7	Гостиничный комплекс "Огни Енисея"	г. Красноярск, ул. Дубровинского, 80	Блоггеры, пресс-секретари спортивных федераций, клубов, министерств и ведомств	300	256
8	Апартаменты в центре города	г. Красноярск, ул. Дзержинского, 14			160
9	Sky центр	г. Красноярск, ул. Марковского, 45/1	Представители и федеральной прессы	100	28
10	Дом-отель Апартамент	г. Красноярск, проспект Мира, 81			10
11	Поли арт	г. Красноярск, ул. Ленина, д. 35 стр. 3			18

Окончание таблицы 1.3.3.1

№	Название	Расположение	Наименование клиентской подгруппы	Количественный состав(Необходимо разместить)	Вместимость, койко-мест
7	Гостиничный комплекс "Огни Енисея"	г. Красноярск, ул. Дубровинского, 80	Представители и международных СМИ	100	59
12	Дом-отель "Neo"	г. Красноярск, ул. Красной Армии, 10 ст5			64
Телерадиовещатели					
13	Амакс сити-отель	г. Красноярск, ул. Александра Матросова, 2	Творческий персонал (операторы, звукорежиссеры, IT-специалисты, связисты)	620	547
14	Круиз (аллиот)	г. Красноярск, ул. Академика Вавилова, 1, стр. 2			25
10	Дом-отель "Апарт"	г. Красноярск, проспект Мира, 81	Руководство	30	10
15	Novotel	г. Красноярск, ул. Карла Маркса, 123			10
16	Chalet Primaire	г. Красноярск, Свердловская ул., 265			30
17	Sky отель	г. Красноярск, ул. 60 лет Октября, 94	Техперсонал	250	81
18	Семь пятниц	г. Красноярск, Судостроительная ул., 38Г			16
19	Снежная сова	г. Красноярск, просп. имени Газеты Красноярский Рабочий, 116			146
20	Дворик	г. Красноярск, Семафорная ул., 275			45

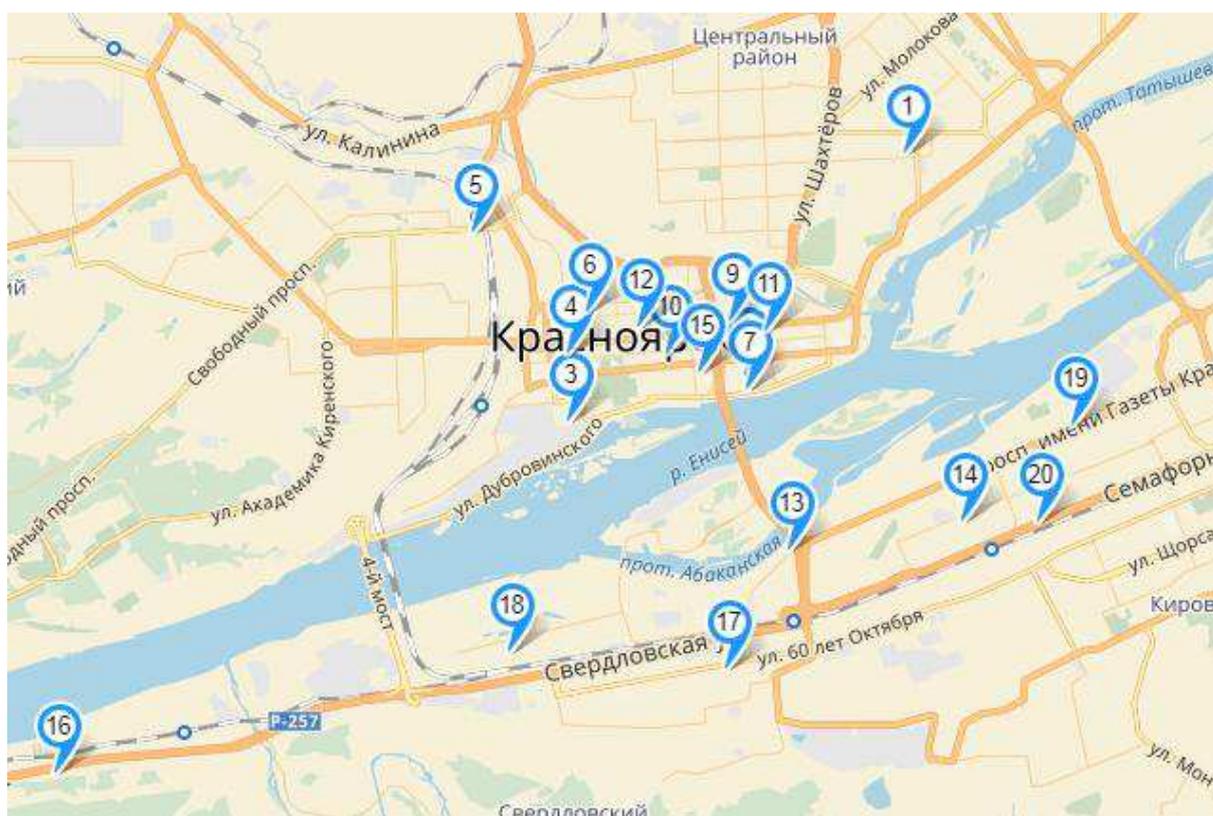


Рисунок 1.3.3.1 – Расположение отелей клиентской группы СМИ на Универсиаде

Таблица 1.3.3.2 – Районы отелей клиентской группы СМИ на Универсиаде

Район расположения	Количество отелей в районе	Количество койкомест для размещения СМИ
Центральный район	10	745
Октябрьский район	0	0
Советский район	1	104
Свердловский район	4	717
Железнодорожный район	3	53
Кировский район	2	191
Ленинский	0	0

Большинство отелей для размещения СМИ расположены в центральном районе города, ожидаемое количество СМИ для размещения составляет 1800 человек, вместимость койко-мест составляет 1810 человек.

1.4 Анализ мер по регулированию и оптимизацию дорожного движения города Красноярска при проведении всемирной зимней Универсиады 2019 года, в соответствии с требованиями ФИСУ

В связи с проведением XXIX Всемирной зимней Универсиады - 2019 в городе Красноярске ставится задача о необходимости обеспечения своевременного, надежного, комфортного и безопасного транспортного обслуживания всех участников и гостей зимней Универсиады - 2019 в соответствии с требованиями Международной федерации студенческого спорта (ФИСУ).

Для выполнения данных требований в рамках организации дорожного движения необходимо решить следующие задачи;

- Обеспечение транспортной доступности всех объектов Универсиады;
- Обеспечение беспрепятственной транспортной связи между местами прибытия/убытия участников и гостей Универсиады;
- Сохранение жизни и здоровья участников дорожного движения Зимней Универсиады (т.е. уменьшение дорожно-транспортных происшествий);
- Создание транспортных информационных табло для разных клиентских групп;
- Создание и моделирование возможных маршрутов следования участников Универсиады между соответствующими объектами и местами прибытия/убытия участников и гостей Универсиады.



Рисунок 1.4.1 – Задачи, которые необходимо решить в рамках организации дорожного движения

Исходя из опыта городов, ранее проводивших крупномасштабные спортивные мероприятия, связанные с Универсиадой, при выполнении требований ФИСУ на период проведения Всемирной зимней Универсиады – 2019, в г. Красноярске возможно использовать несколько вариантов организации дорожного движения и обеспечения безопасности для всех участников и зрителей Универсиады:

1 Перекрытие магистральных улиц на время движения аккредитованного транспорта Универсиады к местам проведения спортивных соревнований. В данном случае может возникнуть проблема, связанная с пропуском остального городского и личного транспорта, что в свою очередь может привести к транспортным задержкам. Для исключения возникновения транспортных заторов необходимо разработать схемы движения с объездными путями следования и информационным обеспечением всех участников движения.

2 Обеспечение перехватывающих парковок для личных автомобилей зрителей и, по необходимости, пересадочных узлов для их доставки до места проведения спортивных мероприятий. Обычно используются автобусы-шаттлы для доставки зрителей от парковок до спортивного объекта. Данное решение связано с временным запретом стоянки личного автотранспорта (в целях обеспечения безопасности) в зоне, прилегающей к объекту Универсиады.

3 Организация реверсивного движения на участках по маршрутам следования участников игр (введение на крайних левых полосах реверсивного движения, установка реверсивных светофоров). Это в свою очередь связано с ожидаемым большим притоком транспорта вначале по направлению к спортивному объекту, а после проведения соревнований – в противоположном направлении.

4 Выделение специальной полосы для транспорта Универсиады, аккредитованного Оргкомитетом, которая также может быть совмещена с выделенной полосой для общественного транспорта. Данный метод организации движения применялся на Универсиадах в г. Шеньчжене (Китай) и г. Казани, на Олимпийских и Паралимпийских играх в г. Сочи;

5 Организация временного одностороннего движения на маршрутах следования участников Универсиады, что в свою очередь повысит пропускную способность улицы, даст возможность специализации одной или нескольких полос и существенно уменьшит число конфликтных точек.

6 Введение временных дорожных знаков и разметки на УДС города в период проведения Всемирной зимней Универсиады - 2019, которые обеспечат и повысят качество маршрутного ориентирования водителей транспортных средств.



Рисунок 1.4.2 – Мероприятия по организации дорожного движения и обеспечения безопасности дорожного движения во время проведения Универсиады

Указанные меры позволят упорядочить дорожное движение, что позволит ускорить доставку представителей СМИ.

1.5 Выбор места размещения транспортного парка для расположения подвижного состава Всемирной зимней Универсиады 2019 года

Специализированный автотранспортный парк по обслуживанию аккредитованного автомобильного транспорта для перевозки участников и гостей Универсиады-2019 (спецавтопарк) – это обособленная структура транспортной системы Игр, деятельность которой направлена на организацию мест хранения, обслуживания подвижного состава, задействованного для транспортного обеспечения XXIX Всемирной зимней

универсиады 2019 года в г. Красноярске, и обеспечение её необходимой путевой документацией в рамках действующего законодательства Российской Федерации.

Цель функционирования ТП – обеспечение безопасного хранения, обслуживания и ремонта и выпуска исправного подвижного состава в соответствии с требованиями норм безопасности, предъявляемыми к мероприятию международного уровня, а также организация медицинского осмотра водителей и их инструктажа.

Основные задачи спецавтопарка:

- хранение подвижного состава;
- техническое обслуживание и мелкий ремонт подвижного состава;
- контроль и учет показаний одометра транспортных средств;
- выпуск подвижного состава на линию в соответствии с план-графиком;
- выписка необходимой путевой документацией транспортных средств;
- организация предрейсового и послерейсового технического осмотра транспортных средств;
- организация предрейсового и послерейсового медицинского освидетельствования водителей транспортных средств;
- осуществление клининга подвижного состава;
- учет и контроль клининговых операций;
- заправка транспортных средств;
- контроль расхода горюче-смазочных материалов;
- формирование графиков работы водительского состава;
- оповещение водительского состава о сменах рабочего графика;
- оснащение транспортных средств аншлаговым хозяйством и аккредитационными пропусками;
- организация досмотра транспортных средств и персонала (включая водителей).

Таблица 1.5.1 – Расположение транспортных парков города Красноярска

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение
1	МП Горэлектротранс, троллейбусное депо № 2	Телевизорный пер., 3
2	МП Горэлектротранс Троллейбусное депо	ул. Березина, 1
3	Красноярское пассажирское автотранспортное предприятие № 5	ул. Калинина, 84
4	Автоколонна 1967	Красноярск, ул. Маерчака, 53А
5	Красноярское Пассажирское Автотранспортное предприятие	ул. Спандаряна, 6
6	Автотранспортное предприятие Свердловского района г. Красноярска	ул. Королева, 3А
7	Кпатп № 7	ул. 60 лет Октября, 169А
8	Краевое АТП ГП Красноярский филиал	Парашютная ул., 90

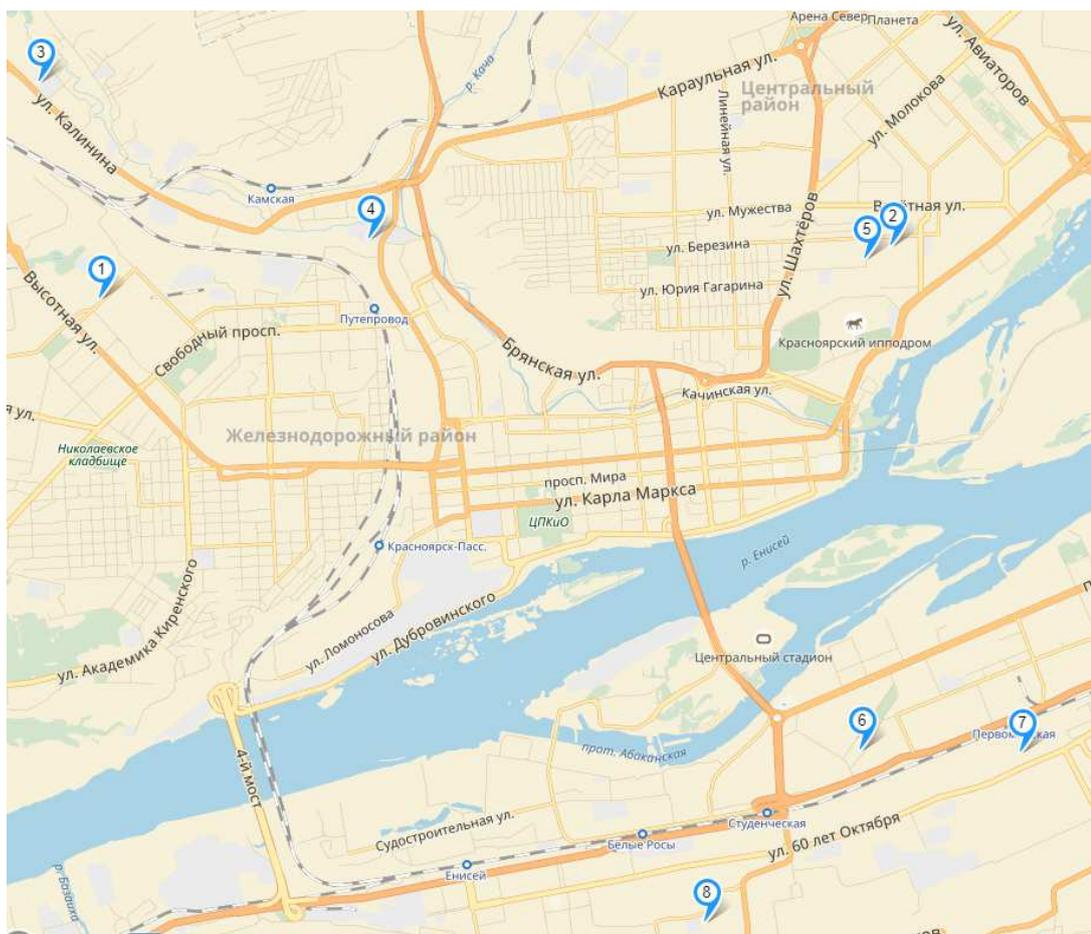


Рисунок 1.5.1 – Расположение транспортных парков города Красноярска

Таблица 1.5.2 – Оценка суммарных нулевых пробегов в зависимости от выбранных АТП, км

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Расстояние до пресс центра, многофункционального центра	Расстояние до Деревни универсиады	Сумма расстояний
1	МП Горэлектротранс, троллейбусное депо № 2	Телевизорный пер., 3	8,7	3,4	12,1
2	МП Горэлектротранс Троллейбусное депо	ул. Березина, 1	6,1	11	17,1
3	Красноярское пассажирское автотранспортное предприятие № 5	ул. Калинина, 84	11	6,3	17,3
4	Автоколонна 1967	Красноярск, ул. Маерчака, 53А	6,4	5,8	12,2
5	Красноярское Пассажирское Автотранспортное предприятие	ул. Спандаряна, 6	6,5	11	17,5
6	Автотранспортное предприятие Свердловского района г. Красноярска	ул. Королева, 3А	2,7	12	14,7
7	Кпатп № 7	ул. 60 лет Октября, 169А	4,5	14	18,5
8	Краевое АТП ГП Красноярский филиал	Парашютная ул., 90	3,5	13	16,5

Из таблицы 1.5.2 – видно, что в зависимости от предприятия, пресс-центр или деревня универсиады расположены более выгодно до предприятий, исходя из нулевого пробега.

По сумме нулевых пробегов видно, что предприятия МП Горэлектротранс (троллейбусное депо № 2) и Автоколонна 1967 расположены более выгодно из всех.

В данном дипломном проекте будем рассматривать МП Горэлектротранс, троллейбусное депо № 2 как место стоянки автобусов для перевозки представителей СМИ, так как оно имеет меньшую сумму нулевых пробегов, чем Автоколонна 1967.

1.6 Анализ площадей зданий, сооружений парка Всемирной зимней Универсиады 2019 года.

Территория МП Горэлектротранс, троллейбусное депо № 2 занимает 39079 м².

Основные производственные здания и сооружения МП Горэлектротранс, троллейбусное депо № 2 :

1 Здание административно-бытового корпуса (СТР04304) – три этажа с подвалом общей площадью 3690,8 кв. м. нежилого 4-х этажного здания из ж/б панелей.

Четвертый этаж здания общей площадью 926,1 кв. м. передан администрацией города распоряжением от 08.02.2012 № 722 по договору оперативного управления МКУ г. Красноярска «Красноярскгортранс».

2 Строение 1 (СТР04303) – нежилое 2-х этажное железобетонное здание главного корпуса, площадью 5905,0 кв. м., из них 118,5 кв.м. занимает МКУ «Красноярскгортранс»- распоряжение администрации г. Красноярска от 03.12.2010 №5797-недв.

3 Строение 3 СТР04305 – нежилое 2-х этажное панельное здание – общей площадью 750,0 кв. м. В настоящее время в данном здании переданы в оперативное управление и МКУ «Красноярскгортранс» помещение общей площадью 44,7 кв.м. – распоряжение администрации г. Красноярска от 03.12.2010 № 5797

4 Строение 4 (СТР04307) – нежилое одноэтажное кирпичное здание проходной площадью 16,4 кв. м, используется предприятием под собственные нужды.

5 Строение 2 (СТР04308) – нежилое одноэтажное из ж/б плит с кирпичным пристроем контрольно-пропускное здание площадью 22, 6 кв. м., используется предприятием под собственные нужды.

6 Строение 5 (СТР08992) – нежилое одноэтажное из ж/б плит здание автогаража площадью 74,5 кв. м., используется предприятием под собственные нужды – гаражи предприятия

1.7 Анализ площадей зданий, сооружений парка Всемирной зимней Универсиады 2019 года.

Площади спецавтопарка по своему функциональному назначению подразделяются на три основные группы: производственно-складские, для хранения подвижного состава и административно-бытовые.

В состав производственно-складских помещений входят:

- зоны ТР;
- производственные участки ТР;
- склады;
- технические помещения энергетических и санитарно-технических служб и устройств (компрессорные, трансформаторные, насосные, вентиляционные и т. п.).

В состав площадей зон хранения (стоянки) подвижного состава входят площади стоянок (открытых или закрытых) с учетом площади, занимаемой оборудованием для подогрева автомобилей (для открытых стоянок), рамп и дополнительных поэтажных проездов (для закрытых многоэтажных стоянок).

В состав площадей административно-бытовых помещений входят:

- санитарно-бытовые помещения;
- пункты общественного питания;

- помещения для учебных занятий;
- помещения оперативных служб.

В соответствии с проведенным расчетом для эксплуатации, обслуживания и хранения 393 единиц легкового транспорта и 224 автобусов общая площадь производственно-складских помещений составит 2074 м², из них площадь производственного корпуса 1683 м², площадь складских помещений 391 м².

В производственном корпусе зона текущего ремонта составляет 559 м², зона ожидания 244 м², общая площадь производственных участков 782 м², складские помещения 98 м².

Площадь зоны хранения составляет 25633 м².

Зона хранения автотранспортных средств должна соответствовать требованиям следующих основных нормативных документов:

требования СП 4.13130.2013 Свод правил Системы противопожарной защиты ограничение распространения пожара на объектах защиты требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям;

СП 113.13330.2012 Стоянки автомобилей;

ВСН 01-89 «Предприятия по обслуживанию автомобилей»;

ОНТП 01-91 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта».

В состав производственного корпуса входят 5 постов текущего ремонта и 4 поста ожидания.

Дополнительно территория должна быть оснащена 13 постами контрольно-пропускных пунктов, на которых будет проводиться досмотр транспортных средств при возвращении в спецавтопарк и при выпуске на линию.

В соответствии с организационной структурой спецавтопарка определено количество административных помещений на основании следующих условий: площадь рабочих помещений принимается из расчета 4 м² на одного работающего; площадь кабинета руководителя – не более 15 %

от общей площади помещений, в которых размещаются подчиненные сотрудники.

В таблице 1.7.1 указана площадь всех помещений и площадей спецавтопарка.

Таблица 1.7.1 – площадь всех помещений и площадей спецавтопарка.

№ п.п.	Наименование помещения (площадки)	Необходимая минимальная площадь, м ²
1	Кабинет руководителя	40
2	Кабинет заместителя руководителя по эксплуатации легкового транспорта	7
3	Отдел эксплуатации легкового транспорта	10
4	Диспетчерская легкового транспорта	20
5	Кабинет главного механика	8
6	Комната механиков	48
7	Кабинет заместителя руководителя по эксплуатации автобусов	6
8	Отдел эксплуатации автобусов	9
9	Диспетчерская автобусов	16
10	Кабинет главного механика	8
11	Комната механиков	44
12	Кабинет главного инженера	10
13	Технический отдел	16
14	Отдел технического контроля	12
15	Отдел управления производством	12
16	Мастерские	16
17	Планово-экономический отдел	12
18	Отдел снабжения	8
19	Отдел кадров	24
20	Кабинет главного бухгалтера	5
21	Бухгалтерия	32
22	Административно-хозяйственный отдел	12
23	Помещение охраны	16

Окончание таблицы 1.7.1

№ п.п.	Наименование помещения (площадки)	Необходимая минимальная площадь, м ²
24	Кабинет инженера по БДД	4
25	Помещение для оформления путевых листов	97,5
26	Комната для временного отдыха водителей	50
27	Столовая	75
28	Актовый зал	560
29	Кабинет медицинского осмотра	18
30	Душевая комната	10
31	Туалеты	116
32	Площадка осмотра транспорта на КПП	1194
33	Помещение контрольных механиков	52
34	Производственный корпус	1683
35	Авто-заправочная станция	4800
36	Зона хранения	25633
37	ВСЕГО:	34683,5

Итого для парка обслуживания всемирной зимней универсиады потребуется 34683,5 м² территории, значит, Территория МП Горэлектротранс, троллейбусное депо № 2 подходит для размещения, так как общая площадь парка 39079 м².

1.8 Организационная структура управления спецавтопарком

Так как специализированный автотранспортный парк по обслуживанию аккредитованного автомобильного транспорта для перевозки участников и гостей Универсиады-2019 (спецавтопарк) создаётся на временной основе, он имеет свою организационную структуру, представленную на рисунке 1.8.1.

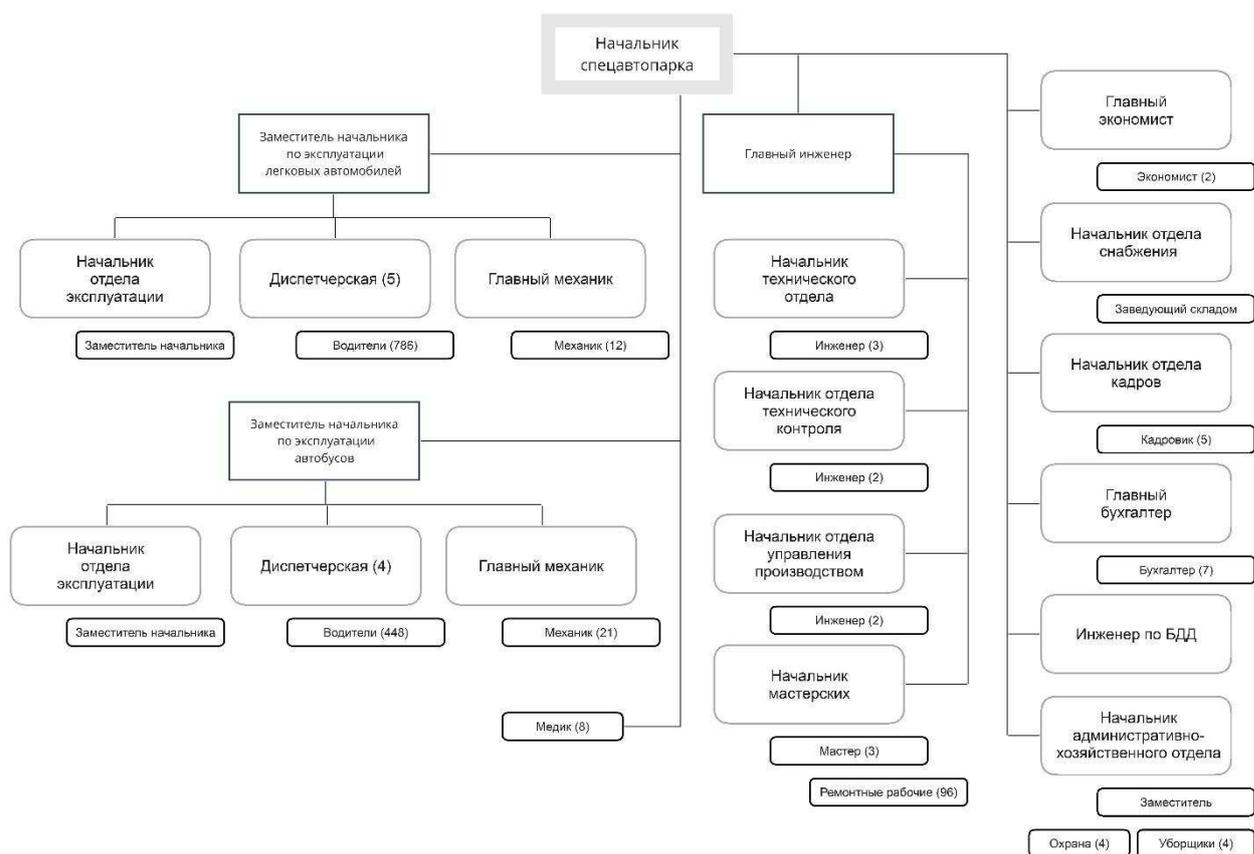


Рисунок 1.8.1 – Организационная структура управления спецавтопарком

Таблица 1.8.1 – Основные функции, выполняемые в рамках деятельности спецавтопарка

№ п.п.	Наименование должности	Функции
1	Начальник спецавтопарка	общее руководство работой спецавтопарка
2	Заместитель начальника спецавтопарка по эксплуатации легкового транспорта	координация работы легкового транспорта
3	Заместитель начальника спецавтопарка по эксплуатации автобусов	координация работы автобусов
4	Главный инженер	организация работы технической службы контроль выполнения ремонтных работ; обеспечение исправной работы технологического оборудования; организация безопасных условий труда.

Продолжение таблицы 1.8.1

№ п.п.	Наименование должности	Функции
5	Начальник отдела эксплуатации	<p>организация эксплуатации транспортных средств; формирование плана перевозок; организация работы водителей; организация инструктажей водителей; организация диспетчерской службы; контроль за работой транспортных средств на линии; контроль расхода топлива, эксплуатационных и горюче-смазочных материалов; координация работы сектора таксировки путевой документации; оперативное решение вопросов, связанных с невыездом транспортного средства на линию и работы на ней (невыход водителя на работу (его замена на резервного), выход из строя агрегатов ТС, блокирование карты заправки ГСМ, выезд на место ДТП и т.п.).</p>
6	Диспетчер	<p>прием заявок на перевозку; выписка путевой документации, прием-выдача документов, ключей от транспортного средства, электронных топливных карт; ведение журнала движения путевых листов; организация и координация работы по таксировке путевой документации; ведение табеля учета рабочего времени учет движения ГСМ (таксировка).</p>
7	Главный механик	<p>обеспечение исправного технического состояния транспортных средств; организация проведения обязательного предрейсового и послерейсового технического осмотра транспортного средства; ведение обязательного журнала технического осмотра транспортного средства; проведение инструктажа водителей перед выездом.</p>
8	Начальник технического отдела	<p>обеспечение исправной работы технологического оборудования; эксплуатация зданий и сооружений; ведение технической документации.</p>
9	Начальник отдела технического контроля	<p>контроль технического состояния транспортных средств; контроль за производством ремонтных работ; контроль качества, поступающих материалов.</p>

Окончание таблицы 1.8.1

№ п.п.	Наименование должности	Функции
10	Начальник отдела управления производством	общее оперативное руководство технологическими процессами ежедневного обслуживания и текущего ремонта; организация учета и анализ работы производственных подразделений и вспомогательных служб; проведение мероприятий по охране труда.
11	Начальник мастерских	непосредственное руководство ремонтными работами; организация работы ремонтных бригад.
12	Медицинский работник	проведение обязательного предрейсового и послерейсового медицинского освидетельствования Ведение обязательного журнала медицинского освидетельствования.
13	Главный экономист	разработка плана работы спецавтопарка; сбор и анализ статистической информации; расчет материальных, трудовых и финансовых затрат.
14	Начальник отдела снабжения	определение потребности в запасных частях и материалах; обеспечение поставки, хранения и учета запасных частей и эксплуатационных материалов.
15	Начальник отдела кадров	определение текущей потребности в кадрах; подбор кадров; оформление трудовых отношений; оценка деятельности кадров.
16	Главный бухгалтер	руководство финансовой деятельностью спецавтопарка; первичный учет расходования материальных и денежных средств; ведение бухгалтерского учета и отчетности.
17	Инженер по БДД	проведение обязательных предрейсовых внеплановых инструктажей; проведение обучения водителей; проверка знаний водителей по БДД; выезд на место ДТП организация работы по регистрации транспортных средств (получение номеров на авто, снятие с учета); ведение учета нарушений водителями ПДД.
18	Начальник административно-хозяйственного отдела	организация делопроизводства; организация соблюдения правил внутреннего распорядка; организация противопожарных и охранных мероприятий; организация уборки территории и помещений.

Численность персонала управления предприятием (кроме эксплуатационной и производственно-технической служб), численность младшего обслуживающего персонала и пожарно-сторожевой охраны определена с учетом количества легковых автомобилей и автобусов.

Таблица 1.8.2 – Численность управленческого персонала спецавтопарка

№ п.п.	Наименование функций управления	Численность персонала, ед.
1	Общее руководство	4
2	Технико-экономическое планирование	3
3	Материально-техническое снабжение	2
4	Организация труда и заработной платы	3
5	Бухгалтерский учет и финансовая деятельность	8
6	Комплектование и подготовка кадров	3
7	Общее делопроизводство и хозяйственное обслуживание	2
8	Младший обслуживающий персонал	4
9	Пожарная и сторожевая охрана	4
10	ИТОГО	33

Численность персонала эксплуатационной службы определена в зависимости от количества автомобилей и коэффициента выпуска автомобилей на линию и равна 48 ед.

В состав эксплуатационной службы входят:

отдел эксплуатации – 3 чел.;

диспетчерская – 9 чел.;

гаражная служба – 35 чел.;

отдел безопасности движения – 1 чел.

Численность персонала производственно-технической службы принята от количества автомобилей и численности производственных рабочих и равна 14 ед.

В состав производственно-технической службы входят:

технический отдел – 4 чел.;

отдел технического контроля – 3 чел.

отдел управления производством – 3 чел.;

производственная служба – 4 чел.

Для непосредственного выполнения работ по текущему ремонту подвижного состава на предприятии вводится штат производственных рабочих.

Количество производственных рабочих определено исходя из запланированного объема работ.

В соответствии с произведенными расчетам необходимое количество производственных рабочих составляет 96 человек при 3-х сменном режиме работы.

Общее количество работников предприятия составляет 1434 человека.

1.9 Анализ рынка подвижного состава для приобретения к Всемирной зимней Универсиады 2019 года

Критериями правильного выбора автотранспортного средства являются минимальная себестоимость перевозки, максимальная производительность труда, обеспечение сохранности пассажиров и своевременная их доставка, максимальная безопасность движения.

После выбора типа подвижного состава определяют четыре-пять моделей автомобиля, с помощью которых можно выполнить заданные перевозки. Затем на основе анализа технико-эксплуатационных показателей находят наиболее эффективную модель. На окончательный выбор автомобиля также оказывают влияние особенности организации перевозочного процесса в конкретном предприятии.

При организации движения автобусов на вновь открываемых маршрутах одной из основных задач является выбор типа подвижного состава и определение необходимого числа транспортных средств для маршрута, рассматриваемого в проекте. Правильно выбранный по вместимости тип автобусов и верно выполненный расчет потребного числа автобусов на маршруте оказывают решающее влияние на качество обслуживания пассажиров и эффективность работы автобусов.

Для выбора более подходящего автобуса для перевозки представителей СМИ в период Универсиады 2019 рассмотрим ряд городских автобусов малой вместимости разных стран-производителей и городских автобусов большой вместимости, имеющие дилерские и сервисные центры на территории г. Красноярска. Выбор подвижного состава будет происходить из группы городских автобусов малой вместимости, так как общее число представителей СМИ составит 1800 человек, которые будут прибывать небольшими группами и из группы городских автобусов большой вместимости, так как на кольцевых маршрутах для сбора людей из отелей потребуется большая вместимость автобуса. Если учесть, что количество стран-участников составит не менее 50, то и, соответственно, ориентировочное среднее количество аккредитованных представителей СМИ из каждой страны будет равно примерно 35, что соответствует вместимости малого автобуса.

Автобусы малой вместимости (более 22 пассажиров (кроме водителя)) делятся на три класса:

- класс I: автобусы, конструкция которых предусматривает места для стоящих пассажиров, и обеспечивает беспрепятственное перемещение пассажиров;

- класс II: автобусы, конструкция которых предусматривает перевозку пассажиров, сидящих, и допускает перевозку пассажиров, стоящих в проходе и (или) в месте для стоящих пассажиров, которое не превышает пространство, предусмотренное для двух двойных мест для сидения;

- класс III: автобусы, конструкция которых предусматривает исключительно перевозки пассажиров, сидящих.

Комфортность автобусов будет определяться в зависимости от расстояния между сиденьями, наличия индивидуального освещения, обогрева и т.д.

Выберем производителей автобусов с учётом того, чтобы на территории города Красноярска находились дилерские и сервисные центры для данных марок нужной вместимости.

Таблица 1.9.1 – Выбор автобусов для перевозки представителей СМИ в период Универсиады 2019

Производитель	IVECO	Павловский автобусный завод	Павловский автобусный завод
Марка автомобиля	IVECO Neman	320302-08	ПАЗ 320412-04 Вектор
Год выпуска	2018	2017	2017
Стоимость	4626000	1927000	3221000
Количество посадочных мест	30	21	21
Дилер	Триал-Ивеко	Красгазсервис	Красгазсервис
Сервисный центр	Триал-Ивеко	Красгазсервис	Красгазсервис
Снаряжённая масса, кг	4650	5225	6360
Экологический класс	5	3	5
Расход топлива, л/100 км	28	32	30
Объём двигателя, л	3,0	4,7	4,4

Окончание таблицы 1.9.1

Производитель	IVECO	Павловский автобусный завод	Павловский автобусный завод
Мощность двигателя, л.с.	146	123	170
Объем топливного бака, л	115	95	95
Коробка передач	Механика	Механика	Механика
Тип топлива	Дизель	Бензин	Дизель
Кондиционер / Печка	Есть	Есть	Есть
Шины	75 R16	245 / 70 R19,5"	245/70 R19,5
АБС	Есть	Есть	Есть
Размеры автобуса	8040 x 2340 x 2900	7130 x 2410 x 2800	8560x2410x2880

Затраты на приобретение автобуса не являются единственными затратами на автобус при эксплуатации.

Таблица 1.9.2 – Расходы на топливо по маркам автобусов, рублей

Марка автобуса	IVECO Neman	ПАЗ 320302-08	ПАЗ 320412-04 Вектор
Тип топлива	Дизель	Бензин	Дизель
Стоимость топлива, руб/л	42,25	35	42,25
Расход топлива, л/100 км	28	32	30
Затраты на топливо, руб./100 км	1183	1120	1267,5

Как видно из таблицы 1.9.2 меньшие затраты на топливо соответствуют автобусам фирм ПАЗ и IVECO.

Для выбора оптимального варианта подвижного состава используем сравнительный анализ по обобщенному показателю, так называемый, метод ранжирования. Все рассматриваемые критерии имеют несопоставимые по

абсолютному значению единицы измерения, поэтому их абсолютные значения необходимо представить в относительном виде.

Для каждого показателя выберем наилучшее из всех вариантов значение. Остальные значения представим относительными величинами, которые будут отображать степень ухудшения значения данного показателя по сравнению с наилучшим, как это показано в таблице 1.9.4, рассчитанной на основании данных, приведенных в таблице 1.9.3.

Таблица 1.9.3 – Расчетные данные для выбора типа подвижного состава

Марка автомобиля	IVECO Neman	ПАЗ 320302-08	ПАЗ 320412-04 Вектор
Стоимость	4626000	1927000	3221000
Год выпуска	2018	2017	2017
Количество посадочных мест	30	21	21
Снаряжённая масса, кг	4650	5225	6360
Затраты на топливо, руб./100 км	1183	1120	1267,5
Объем двигателя, л	3,0	4,7	4,4
Мощность двигателя, л.с.	146	123	170
Объем топливного бака, л	115	95	95

Таблица 1.9.4 – Расчетные данные для выбора типа подвижного состава

Марка автомобиля	IVECO Neman	ПАЗ 320302-08	ПАЗ 320412-04 Вектор
Стоимость	0,42	1,00	0,60
Год выпуска	1,00	1,00	1,00
Количество посадочных мест	1,00	0,70	0,70
Снаряжённая масса, кг	1,00	0,89	0,73
Затраты на топливо, руб./100 км	0,95	1,00	0,88
Объем двигателя, л	1,00	0,64	0,68
Мощность двигателя, л.с.	0,84	1,00	0,72
Объем топливного бака, л	1,00	0,83	0,83
Итого	7,21	7,05	6,14

Рассматриваемые показатели могут иметь различное влияние (вес) при формировании обобщенного критерия для выбора подвижного состава. Учет степени влияния различных показателей можно с помощью их ранжирования. Для этого введем дополнительный столбец «ранг» и расставим показатели по значимости с 1 по 100. Затем каждое относительное значение показателей разделим на его ранг и сложим по столбцам. Полученное значение составит величину суммарного коэффициента, которую и можно принять за обобщенный показатель (таблица 1.9.5).

Таблица 1.9.5 – Результаты выбора типа подвижного состава

Марка автомобиля	Ранг	IVECO Neman	ПАЗ 320302-08	ПАЗ 320412-04 Вектор
Стоимость	10	0,04	0,10	0,06
Год выпуска	10	0,10	0,10	0,10
Количество посадочных мест	50	0,02	0,01	0,01
Снаряжённая масса, кг	80	0,01	0,01	0,01
Затраты на топливо, руб./100 км	20	0,05	0,05	0,04
Объем двигателя, л	50	0,02	0,01	0,01
Мощность двигателя, л.с.	50	0,02	0,02	0,01
Объем топливного бака, л	60	0,02	0,01	0,01
Итого		0,28	0,32	0,27

Наибольшее значение суммарного показателя и будет соответствовать лучшему варианту. В нашем случае это ПАЗ 320302-08.

Таблица 1.9.6 – Выбор автобусов большой вместимости для перевозки представителей СМИ в период Универсиады 2019

Производитель	IVECO	ЛИАЗ	НЕФАЗ	МАЗ	Higer	Mercedes-benz	ЛИАЗ
Марка автомобиля	IVECO CROSSWAY LE CITY 12M	ЛиАЗ 529265	Нефаз 5299-20-42	МАЗ 103486	Higer klq 6109 glL	Mercedes-Benz Conecto	ЛиАЗ 529360
Год выпуска	2017	2018	2018	2017	2017	2017	2018
Стоимость	9890000	9459000	6305000	7926000	7424000	16346013	8000000
Количество посадочных мест	31	28	25	20	29	23	24
Дилер	Триал-Ивеко	Красгазсервис	Орион-моторс	РусБизнесАвто	РусБизнесАвто	Орион «Мерседес-Бенц»	Красгазсервис
Сервисный центр	Триал-Ивеко	Красгазсервис	Орион-моторс	РусБизнесАвто	РусБизнесАвто	Орион «Мерседес-Бенц»	Красгазсервис
Снаряжённая масса, кг	10480	10500	10960	11100	10600	11210	10320
Экологический класс	5	5	5	5	4	5	4

Окончание таблицы 1.9.6

Производитель	IVECO	ЛИАЗ	НЕФАЗ	МАЗ	Higher	Mercedes-benz	ЛИАЗ
Расход топлива, л/100 км	31	27	27	30	27	30	27
Объем двигателя, л	7,8	6,7	6,7	7,2	6,7	7,2	6,7
Мощность двигателя, л.с.	330	276	250	326	245	286	245
Объем топливного бака, л	320	220	250	220	195	280	238
Коробка передач	Механика	Автоматическая	Механическая / Автоматическая	Автоматическая	Механическая / Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая
Тип топлива	Дизель	Дизель	Дизель	Дизель	Дизель	Дизель	Дизель
Кондиционер / Печка	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Шины	275/70 R22,5	275/70 R22,5	275/70 R22.5	275/70R22.5	275/70R22.5	275/70 R22,5	275/70 R22,5
АБС	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Размеры автобуса	11 995 х 2 550 х 3 210	11990х2500х293	11885*2500*3250	11985х2500х2838	10510х2500х3225	11950х2550х3076	11400 х 2500 х 3060

Самой дешевой моделью является Нефаз 5299-20-42. Затраты на приобретение автобуса не являются единственными затратами на автобус при эксплуатации.

Таблица 1.9.7 – Расходы на топливо по маркам автобусов, рублей

Марка автобуса	IVECO CROSSWAY LE CITY 12M	ЛиАЗ 529265	Нефаз 5299-20-42	МАЗ 103486	Higer klq 6109 gL	Mercedes-Benz Connecto	ЛиАЗ 529360
Тип топлива	Дизель	Дизель	Дизель	Дизель	Дизель	Дизель	Дизель
Стоимость топлива, руб/л	42,25	42,25	42,25	42,25	42,25	42,25	42,25
Расход топлива, л/100 км	31	27	27	30	27	30	27
Затраты на топливо, руб./100 км	1309,75	1140,75	1140,75	1267,5	1140,75	1267,5	1140,75

Как видно из таблицы 1.9.7 меньшие затраты на топливо соответствуют автобусам фирм ЛИАЗ и Higer.

Для каждого показателя выберем наилучшее из всех вариантов значение. Остальные значения представим относительными величинами, которые будут отображать степень ухудшения значения данного показателя по сравнению с наилучшим, как это показано в таблице 1.9.9, рассчитанной на основании данных, приведенных в таблице 1.9.8.

Таблица 1.9.8 – Расчетные данные для выбора типа подвижного состава

Марка автомобиля	IVECO CROSSWAY LE CITY 12M	ЛиАЗ 529265	Нефаз 5299-20-42	МАЗ 103486	Higer klq 6109 gL	Mercedes-Benz Connecto	ЛиАЗ 529360
Стоимость	9890000	9459000	6305000	7926000	7424000	16346013	8000000
Год выпуска	2017	2018	2018	2017	2017	2017	2018
Количество посадочных мест	31	28	25	20	29	23	24
Снаряжённая масса, кг	10480	10500	10960	11100	10600	11210	10320
Затраты на топливо, руб./100 км	1309,75	1140,75	1140,75	1267,5	1140,75	1267,5	1140,75
Объем двигателя, л	7,8	6,7	6,7	7,2	6,7	7,2	6,7
Мощность двигателя, л.с.	330	276	250	326	245	286	245
Объем топливного бака, л	320	220	250	220	195	280	238

Таблица 1.9.9 – Расчетные данные для выбора типа подвижного состава

Марка автомобиля	IVECO CROSSWAY LE CITY 12M	ЛиАЗ 529265	Нефаз 5299-20-42	МАЗ 103486	Higer klq 6109 gL	Mercedes-Benz Connecto	ЛиАЗ 529360
Стоимость	0,64	0,67	1,00	0,80	0,85	0,39	0,79
Год выпуска	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Количество посадочных мест	1,00	0,90	0,81	0,65	0,94	0,74	0,77
Снаряжённая масса, кг	0,98	0,98	0,94	0,93	0,97	0,92	1,00
Затраты на топливо, руб./100 км	0,87	1,00	1,00	0,90	1,00	0,90	1,00
Объем двигателя, л	0,86	1,00	1,00	0,93	1,00	0,93	1,00
Мощность двигателя, л.с.	0,74	0,89	0,98	0,75	1,00	0,86	1,00
Объем топливного бака, л	1,00	0,69	0,78	0,69	0,61	0,88	0,74
Итого	7,09	7,13	7,51	6,64	7,37	6,61	7,31

Рассматриваемые показатели могут иметь различное влияние (вес) при формировании обобщенного критерия для выбора подвижного состава. Учесть степень влияния различных показателей можно с помощью их ранжирования. Для этого введем дополнительный столбец «ранг» и расставим показатели по значимости с 1 по 100. Затем каждое относительное значение показателей разделим на его ранг и сложим по столбцам. Полученное значение составит величину суммарного коэффициента, которую и можно принять за обобщенный показатель (таблица 1.9.10).

Таблица 1.9.10 – Результаты выбора типа подвижного состава

Марка автомобиля	Ранг	IVECO CROSSWAY LE CITY 12M	ЛиАЗ 529265	Нефаз 5299-20-42	МАЗ 103486	Higer klq 6109 gL	Mercedes-Benz Connecto	ЛиАЗ 529360
Стоимость	10	0,06	0,07	0,10	0,08	0,08	0,04	0,08
Год выпуска	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Количество посадочных мест	50	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
Снаряжённая масса, кг	80	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Затраты на топливо, руб./100 км	20	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Объем двигателя, л	50	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Мощность двигателя, л.с.	50	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Объем топливного бака, л	60	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Итого		0,29	0,30	0,33	0,29	0,32	0,26	0,31

Наибольшее значение суммарного показателя и будет соответствовать лучшему варианту. В нашем случае это Нефаз 5299-20-42.

1.10 Требования к водительскому составу для водителей, обслуживающих всемирную зимнюю универсиаду 2019

Для обслуживания Универсиады 2019 необходим водительский состав. И для выбора водительского состава, предъявляются определенные требования:

- Стаж работы водителем автобуса не менее 5 лет;

- Красноярская прописка;
- Знание города Красноярска;
- Отсутствие нарушений правил дорожного движения, лишений прав и т.д;
- Возраст менее 45 лет.

1.11 Вывод по технико-экономическому обоснованию

В период зимней Универсиады 2019г. ожидаемая численность представителей СМИ составляет 1 800 человек. В данном разделе выбрано место размещения транспортного парка для расположения подвижного состава Всемирной зимней Универсиады 2019 года, выбор обоснован анализом нулевых пробегов от таких автотранспортных предприятий, как МП Горэлектротранс, троллейбусное депо № 2, Красноярское пассажирское автотранспортное предприятие № 5, Автоколонна 1967, Красноярское Пассажирское Автотранспортное предприятие, Автотранспортное предприятие Свердловского района г. Красноярска, Кпатп № 7, Краевое АТП ГП Красноярский филиал. По минимальному нулевому пробегу площадкой для стоянки автобусов, обслуживающих маршрутную сеть выбрано МП Горэлектротранс, троллейбусное депо № 2, расположенное по адресу Телевизорный пер., 3.

Произведён выбор подвижного состава для перевозки. Обоснован выбор подвижного состава с помощью метода ранжирования. На основании данной методики из множества рассматриваемых марок автобусов как отечественных, так и зарубежных производителей, выбраны автобусы марки Маз и Нефаз.

2 Технологическая часть

Универсиада-2019 в Красноярске пройдет в период с 2 по 12 марта 2019 года. Общий период соревнований с момента Церемонии открытия до Церемонии закрытия составит 11 дней. Общий операционный период зимней Универсиады составит период от двух недель до Церемонии открытия до трех дней после Церемонии закрытия и завершения работы Деревни Универсиады.

Универсиада является одним из крупнейших международных спортивных событий и традиционно привлекает большое внимание как со стороны спортсменов и национальных спортивных студенческих союзов, так и со стороны прессы и зрителей со всего мира.

Одними из основных клиентских групп зимней Универсиады-2019 в Красноярске являются:

- Телерадиовещатели:

Участники Универсиады, которые обеспечивают освещение происходящих на Универсиаде событий в режиме реального времени. После спортсменов они – самые значимые участники Игр, поскольку формируют визуальный образ Игр у основной зрительской аудитории по всему миру с учетом специфики той или иной страны.

Целевая аудитория:

Телерепортеры, комментаторы;

Техперсонал (операторы, звукорежиссеры, IT-специалисты, связисты).

Телерадиовещателям необходимо высокое качество IT-услуг, включая качественный прием сигнала, и круглосуточный доступ к Главному медиацентру, оснащеному в соответствии с современными телевизионными стандартами и с применением новейших технологий и расположенному в непосредственной близости к спортивным объектам.

- Пресса

Участники Универсиады, которые обеспечивают информационное освещение Игр и распространение информации о ходе Игр по всему миру. Во многом именно через них происходит анализ и оценка происходящего и трансляция авторитетного мнения через печатные СМИ и интернет-каналы.

Целевая аудитория:

- Журналисты;
- Фотографы;
- Техперсонал (операторы, звукорежиссеры, видеомонтажеры, IT-специалисты и др.).

Основной критерий успешной работы СМИ – оперативность, поэтому все услуги и сервисы, предоставляемые прессе, должны осуществляться в максимально короткий срок, а также быть оптимальными с точки зрения логистики/передвижения.

Необходимым условием организации комфортной среды является круглосуточный доступ к главному хранилищу тематических баз данных, включая оперативную статистику по Играм.

Установлен период работы автобусов для представителей СМИ: работа транспортной системы для представителей СМИ начинается за три дня до открытия и заканчивается через три дня после окончания Универсиады, за исключением индивидуальных случаев раннего отъезда. Таким образом, при составлении расписания автобусов для представителей СМИ используем период с 27 февраля по 15 марта 2019года (17 дней).

2.1 Разработка маршрутной сети перевозки СМИ

Для обеспечения оптимального наполнения подвижного состава, соответствующего колебаниям пассажирских потоков, должно меняться количество, вместимость и распределение подвижного состава по транспортной сети. Идеальным было бы непрерывное корректирование распределения подвижного состава по маршрутам во времени в соответствии

с непрерывно меняющимся спросом на пассажирские перевозки, чтобы на любом перегоне любого маршрута постоянно выдерживать равенство между запросами на перевозки и их обеспечением. Но в настоящее время для всех систем маршрутизированного транспорта применяют опережающее дискретное планирование распределения подвижного состава по маршрутам, поэтому условия равенства запросов на перевозки и их удовлетворения могут быть выполнены только с той или иной степенью приближения, хотя и сглаживаются дифференцированным выпуском на линию и регулированием движения. Отметим, что основными характеристиками работы автобусов на маршрутах являются частота и интервал движения. Частота движения A_q – количество автобусов, проходящих за час через определенный пункт маршрута. Частота движения зависит от количества автобусов, работающих на маршруте A_m , и времени оборота автобуса t_0 , расчеты по методу.

$$A_q = \frac{A_m}{t_0}, \quad (2.1.1)$$

где A_q - частота движения;

A_m - количество автобусов, работающих на маршруте;

t_0 - время оборота автобуса.

Интервал движения t_u – время между проездом определенного пункта маршрута двумя следующими друг за другом автобусами:

$$t_u = \frac{t_0 \cdot 60}{A_m} (\text{мин}), \quad (2.1.2)$$

где t_u – интервал движения;

t_0 - время оборота автобуса;

A_m - количество автобусов, работающих на маршруте.

$$t_u = \frac{1}{A_u} (u) , \quad (2.1.3)$$

т.е. интервал движения есть величина, обратная частоте движения.

Из определения частоты и интервала движения частота A_u может быть представлена как отношение максимального пассажиропотока Q_{\max} к номинальной вместимости автобуса q :

$$A_u = \frac{Q_{\max}}{q} , \quad (2.1.4)$$

где A_u - частота движения;

Q_{\max} – максимальный пассажиропоток;

q – максимальная вместимость автобуса.

Откуда номинальная вместимость автобуса равна:

$$q = \frac{Q_{\max}}{A_u} , \quad (2.1.5)$$

или

$$q = \frac{Q_{\max} t_u}{60} , \quad (2.1.6)$$

Иными словами, номинальную вместимость можно установить через заданный целесообразный интервал движения t_u и максимальную величину пассажиропотока на определенном маршруте Q_{\max} .

2.1.1 Составление маршрутов перевозки СМИ от мест прибытия/убытия до пресс центра;

В настоящее время определены две точки прибытия и отъезда в период Универсиады в г. Красноярске: аэропорт, железнодорожный вокзал.

Доли представителей СМИ, в зависимости от способа прибытия, прибывающих на всемирную зимнюю универсиаду 2019 представлены на рисунке 2.1.1:

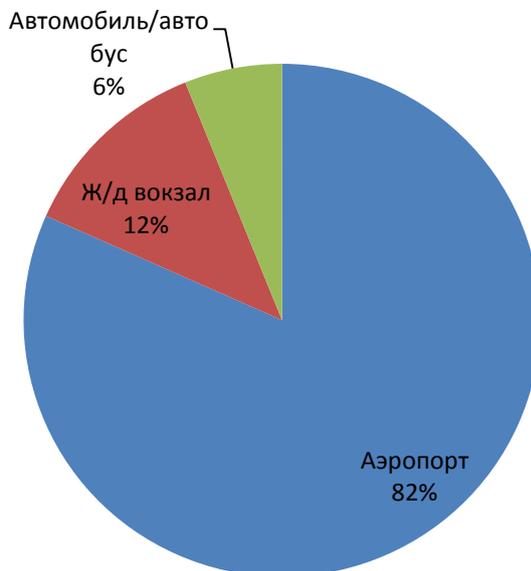


Рисунок 2.1.1 – Доли представителей СМИ, в зависимости от способа прибытия, прибывающих на всемирную зимнюю универсиаду 2019

Таким образом, в аэропорт ожидается прибытие 1470 человек, на железнодорожный вокзал – 220 человек, а на собственном автомобиле/автобусе – 110 человек.

Время и количество представителей будет известно, когда группа пройдет аккредитацию. Если предположить, что все представители СМИ в пункт прибытия прибудут одновременно, то необходимое количество автобусов на каждой из точек прибытия и отъезда будет следующее:

- аэропорт

Потребное Количество автобусов ПАЗ 320302-08 , исходя из вместимости автобуса.

$$Ac = \frac{1470}{43} = 35 ,$$

Потребное количество автобусов Нефаз 5299-20-42, исходя из вместимости автобуса.

$$Aч = \frac{1470}{106} = 14,$$

Маршрут для перевозки клиентской группы СМИ из аэропорта до пресс-центра представлен на рисунке 2.1.2.

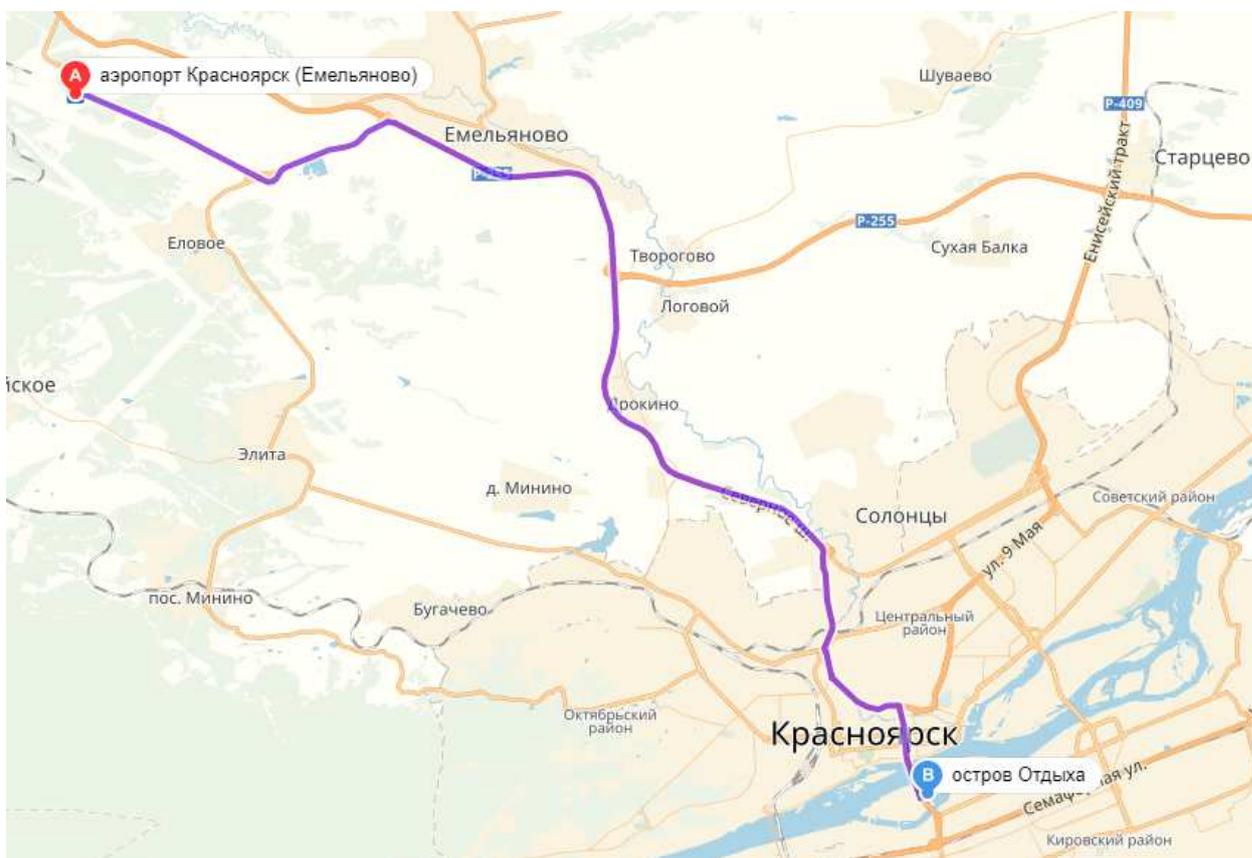


Рисунок 2.1.2 – Маршрут перевозки клиентской группы СМИ
Аэропорт-Пресс-центр

Маршрут для перевозки клиентской группы СМИ из пресс-центра до аэропорта представлен на рисунке 2.1.3.

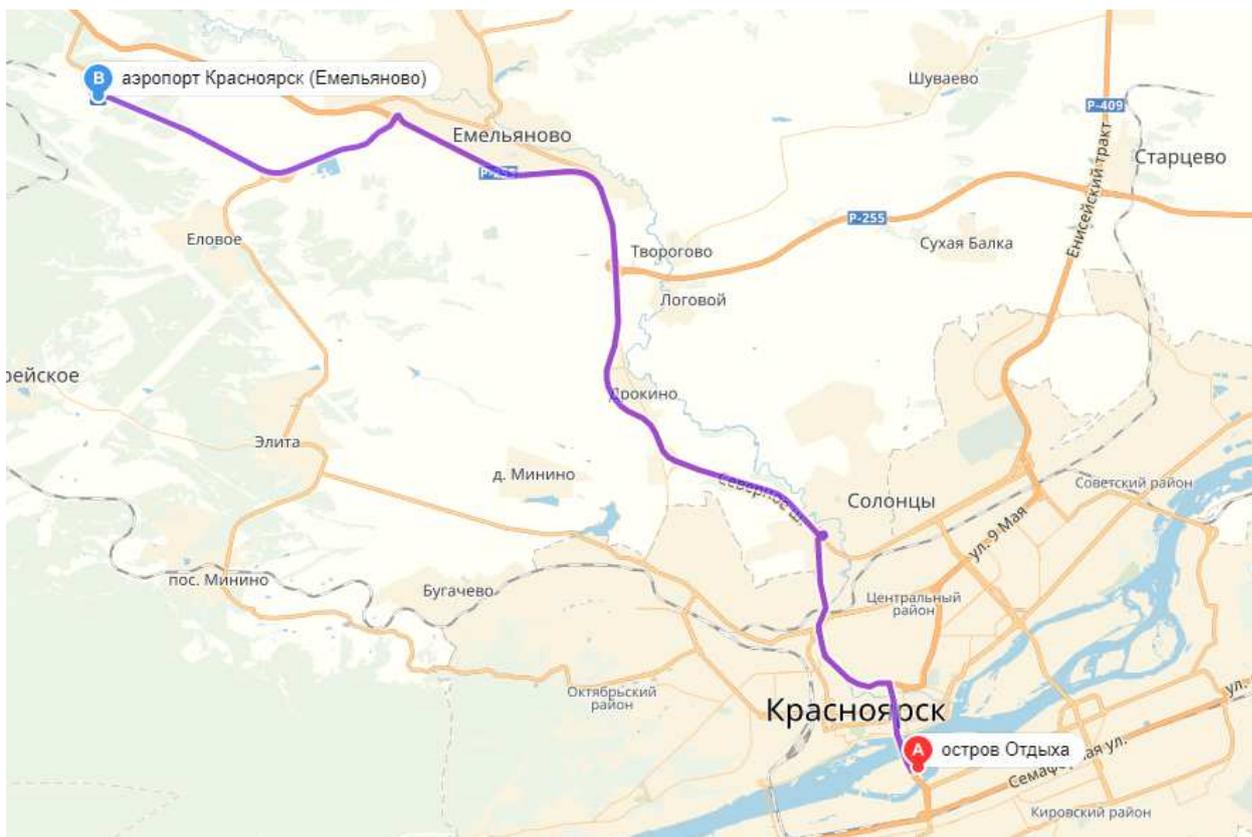


Рисунок 2.1.3 – Маршрут перевозки клиентской группы СМИ Пресс-центр-Аэропорт

- железнодорожный вокзал

Потребное Количество автобусов ПАЗ 320302-08 , исходя из вместимости автобуса.

$$Ac = \frac{220}{43} = 6,$$

Потребное количество автобусов Нефаз 5299-20-42, исходя из вместимости автобуса.

$$Ac = \frac{220}{106} = 2,$$

Маршрут для перевозки клиентской группы СМИ из железнодорожного вокзала до пресс-центра представлен на рисунке 2.1.4.

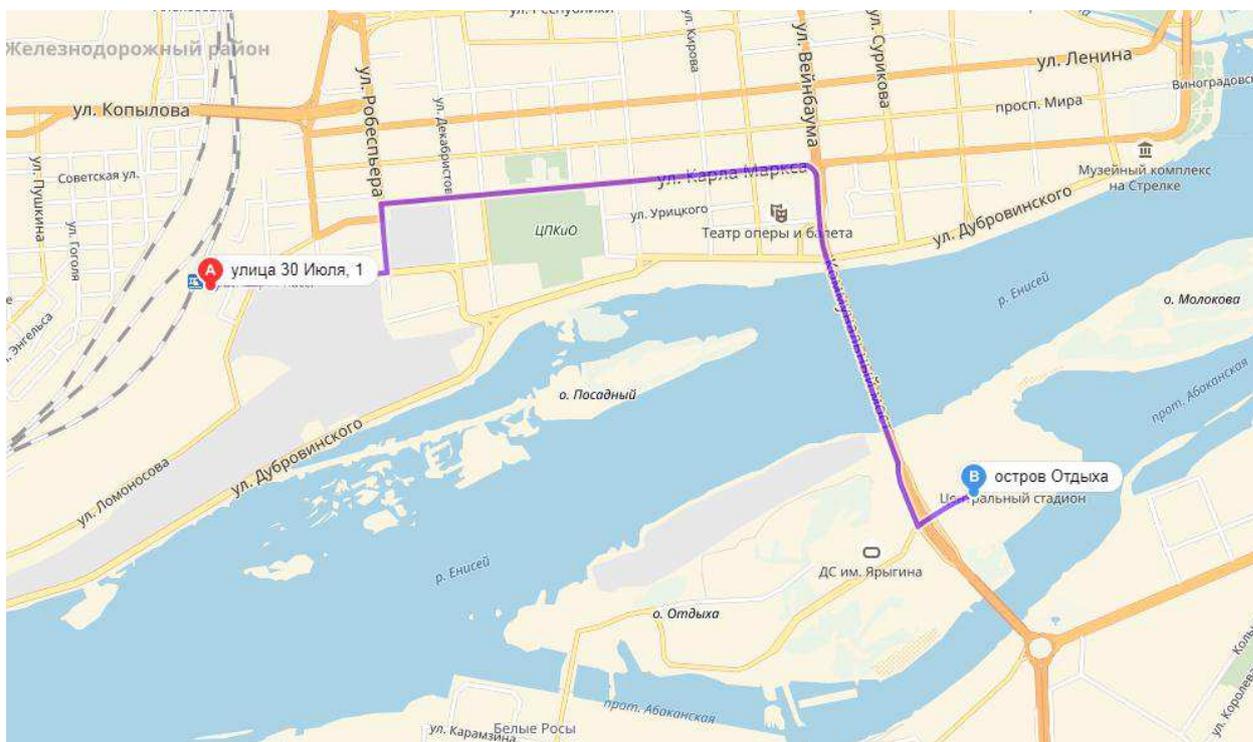


Рисунок 2.1.4 – Маршрут перевозки клиентской группы СМИ
Железнодорожный вокзал-Пресс-центр

Маршрут для перевозки клиентской группы СМИ из пресс-центра до железнодорожного вокзала представлен на рисунке 2.1.5.

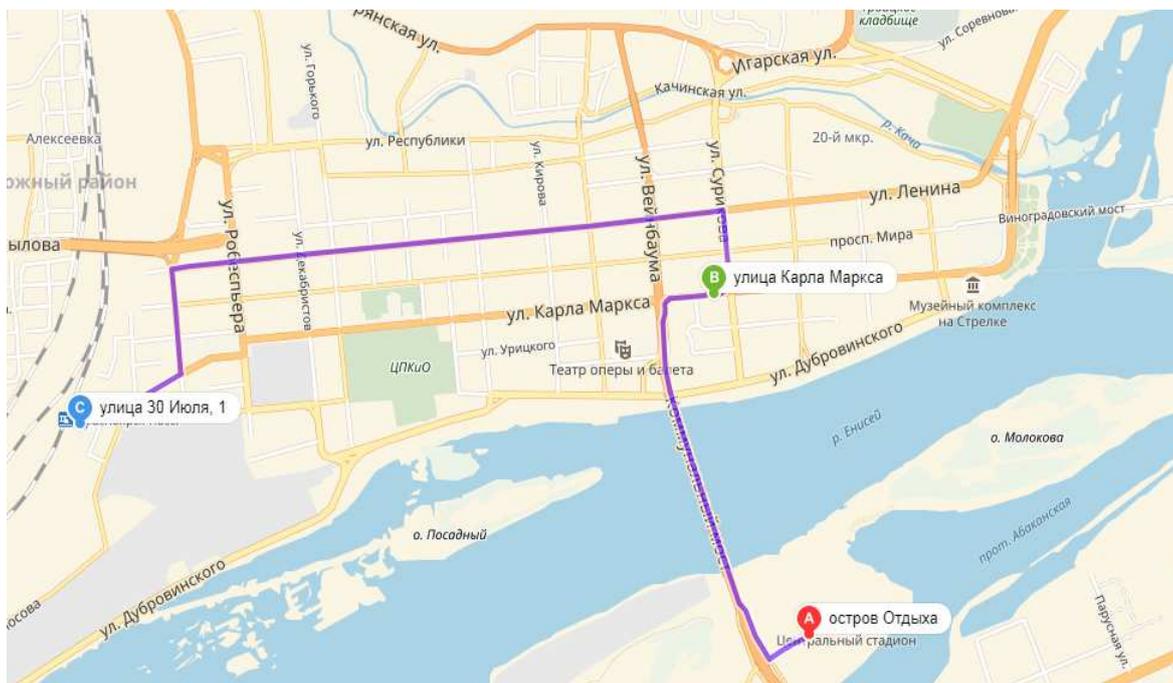


Рисунок 2.1.5 – Маршрут перевозки клиентской группы СМИ Пресс-центр-Железнодорожный вокзал

Определение фактического числа автобусов и распределение их по сменности можно установить графоаналитическим методом. В зависимости от продолжительности работы на линии и времени выхода автобусы подразделяются по сменности на четыре группы:

I – трехсменные, работающие от начала до конца движения без заходов в АТП. Водители второй и третьей смен принимают автобус на линии;

II – двухсменные утреннего выхода и двухсменные вечернего схода, работающие на линии две смены без захода в АТП;

III – двухсменные с выемкой, работающие на линии в утренние и вечерние часы, включая утренние и вечерние часы пик;

IV – односменные утреннего и односменные вечернего выпуска, работающие на линии только одну смену в утренние или вечерние часы движения.

В нашем случае необходимо составить расписание работы автобусов в три смены, в связи с тем, что СМИ будет прибывать круглосуточно.

2.1.2 Составление маршрутов перевозки СМИ от пресс-центра до мест проживания;

Маршруты в системе транспортировки представителей СМИ и телерадиовещателей обозначаются аббревиатурой ТМ(TransportMedia). Транспортные средства оборудуются аншлагами следующего типа (рисунок 2.1.2.1):



Рисунок 2.1.2.1 – Аншлаг автобуса в системе транспортировки представителей СМИ и телерадиовещателей

Исходя из расположения отелей для представителей СМИ(Рисунок 1.3.4.1) Разделим отели на группы для перевозки на правый берег и левый берег. Левый берег разделим на две группы, правый берег на три группы, построим для них маршруты и установим точки сбора для некоторых отелей.

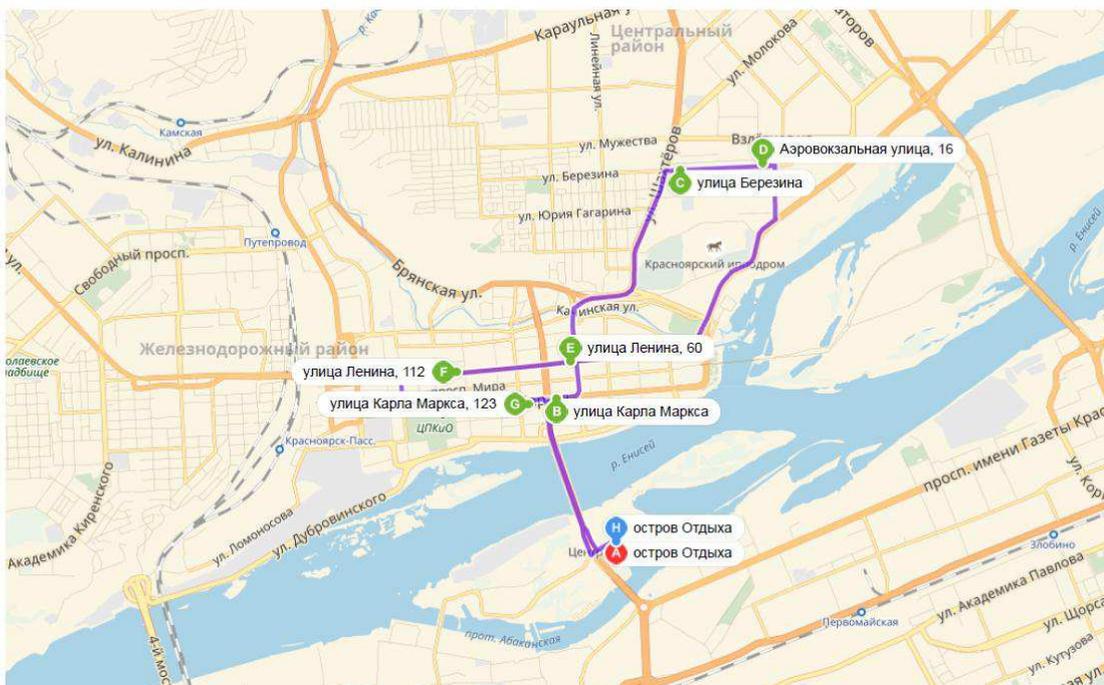


Рисунок 2.1.2.5 - Маршрут ТМ001-03

Показатели для выбора маршрута ТМ001 представлены в таблице 2.1.2.1. – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ001.

По предложенным показателям, выбираем для маршрута ТМ001 первый вариант ТМ001-1 (Рисунок 2.1.2.3), так как он имеет наименьшее расстояние маршрута, время проезда маршрута и наибольшую среднюю техническую скорость.

Таблица 2.1.2.1 – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ001

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте, км/ч	Время проезда маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до пресс-центра с момента сбора первой группы (без учёта остановок), мин	Наличие проблемных участков
ТМ001-1	15	36	25	15	-
ТМ001-2	16	36	27	17	+
ТМ001-3	15	35	26	15	-

Составим маршрут для второй группы

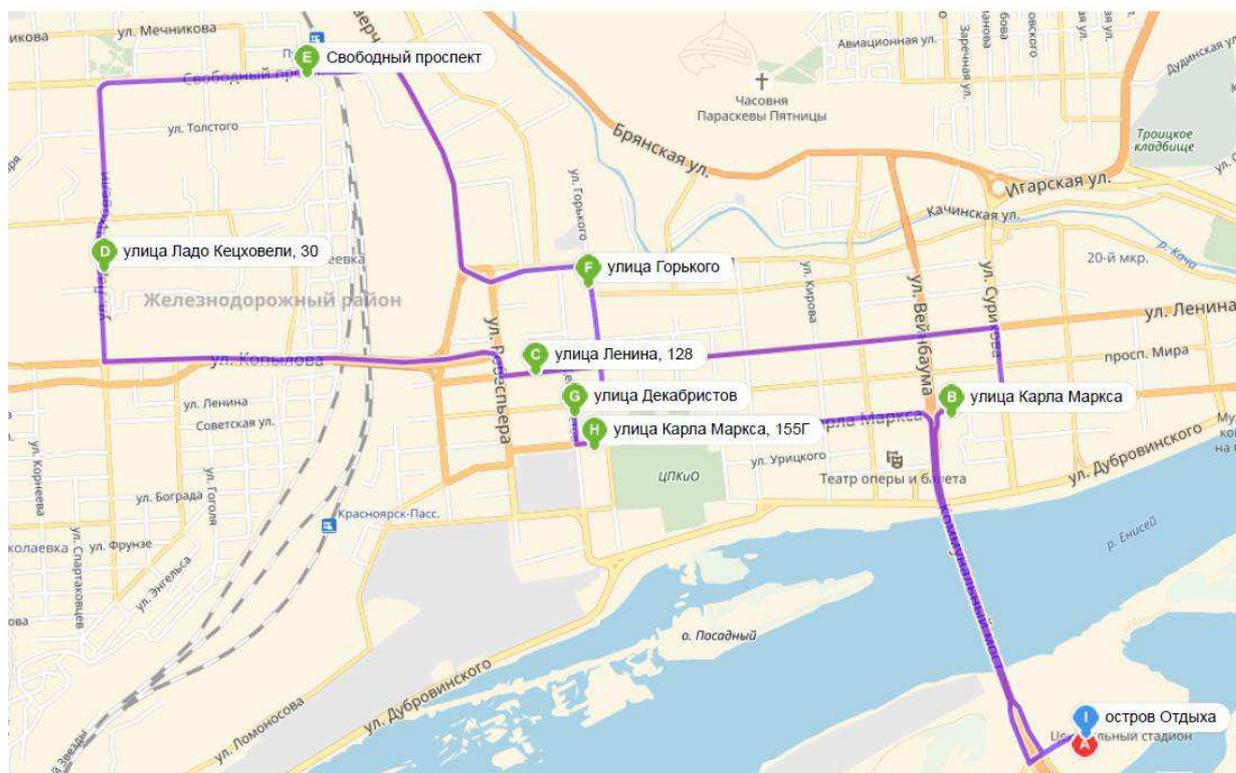


Рисунок 2.1.2.6 - Маршрут ТМ002-01

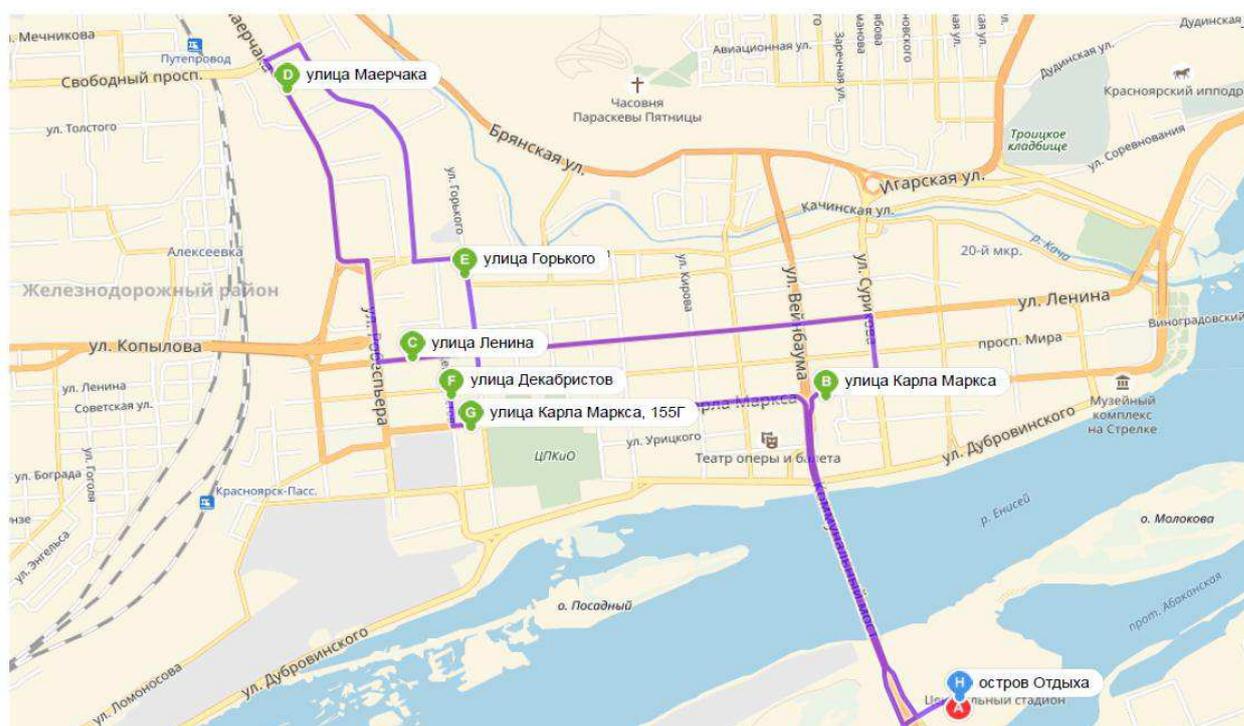


Рисунок 2.1.2.7 - Маршрут ТМ002-02

Показатели для выбора маршрута ТМ002 представлены в таблице 2.1.2.2. – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ002.

Таблица 2.1.2.2 – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ002

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте, км/ч	Время проезда маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до прес-центра с момента сбра первой группы(без учёта остановок), мин	Наличие проблемных участков
ТМ002-1	15	35	26	12	-
ТМ002-2	12	33	22	11	-

По предложенным показателям, выбираем для маршрута ТМ002 второй вариант ТМ002-2 (Рисунок 2.1.2.7), так как он имеет наименьшее расстояние маршрута, время проезда маршрута.

Составим маршрут для третьей группы

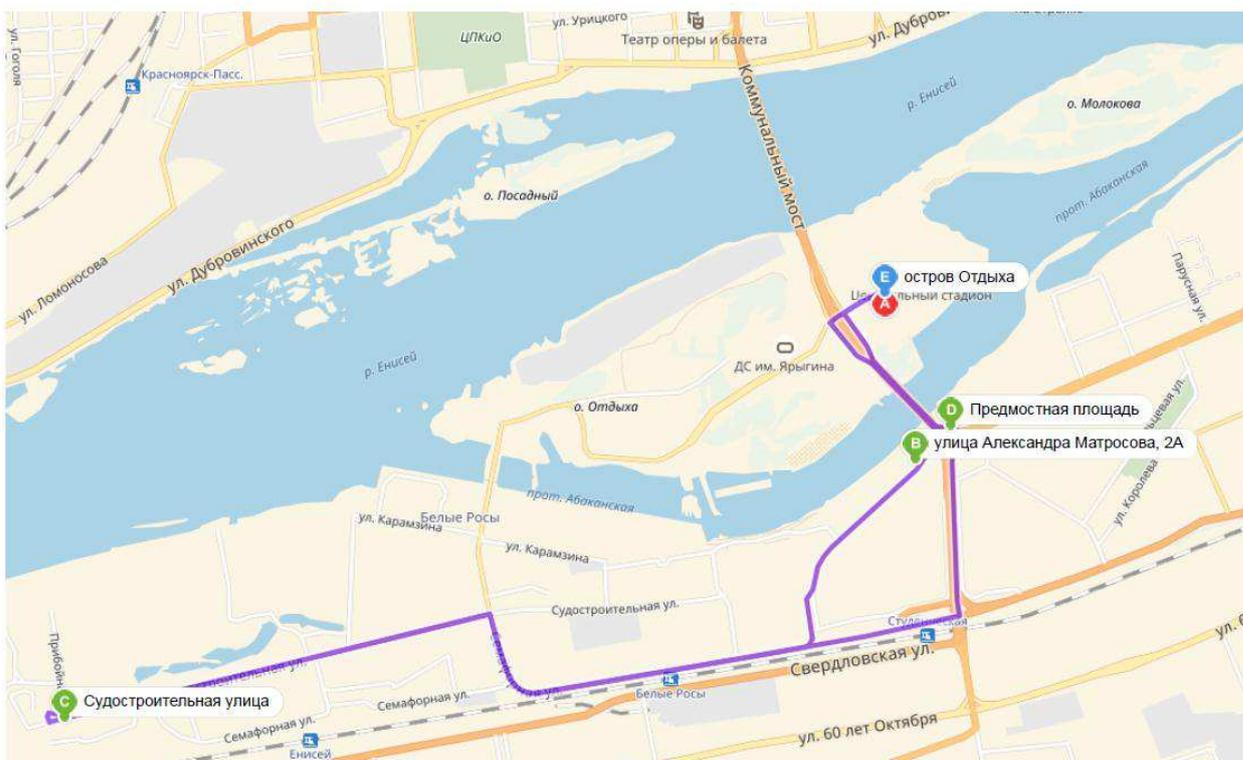


Рисунок 2.1.2.8 - Маршрут ТМ003-01

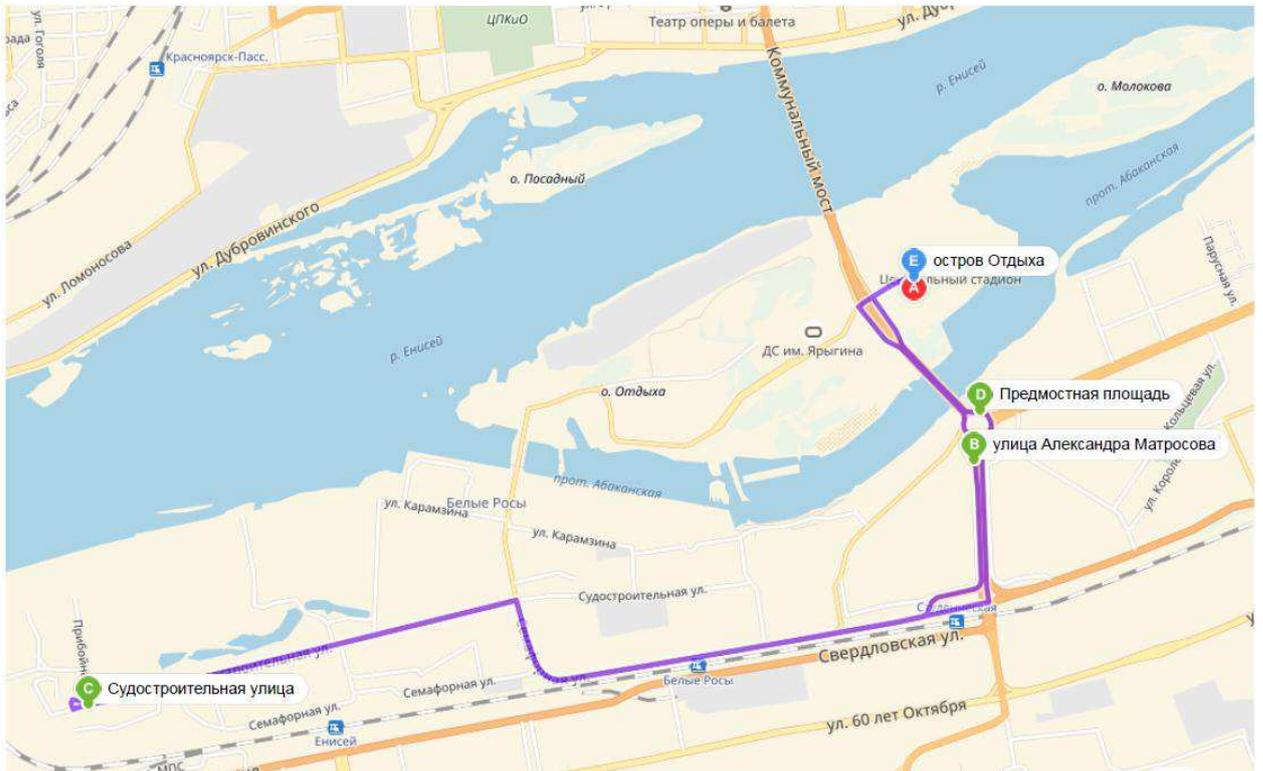


Рисунок 2.1.2.9 - Маршрут ТМ003-02

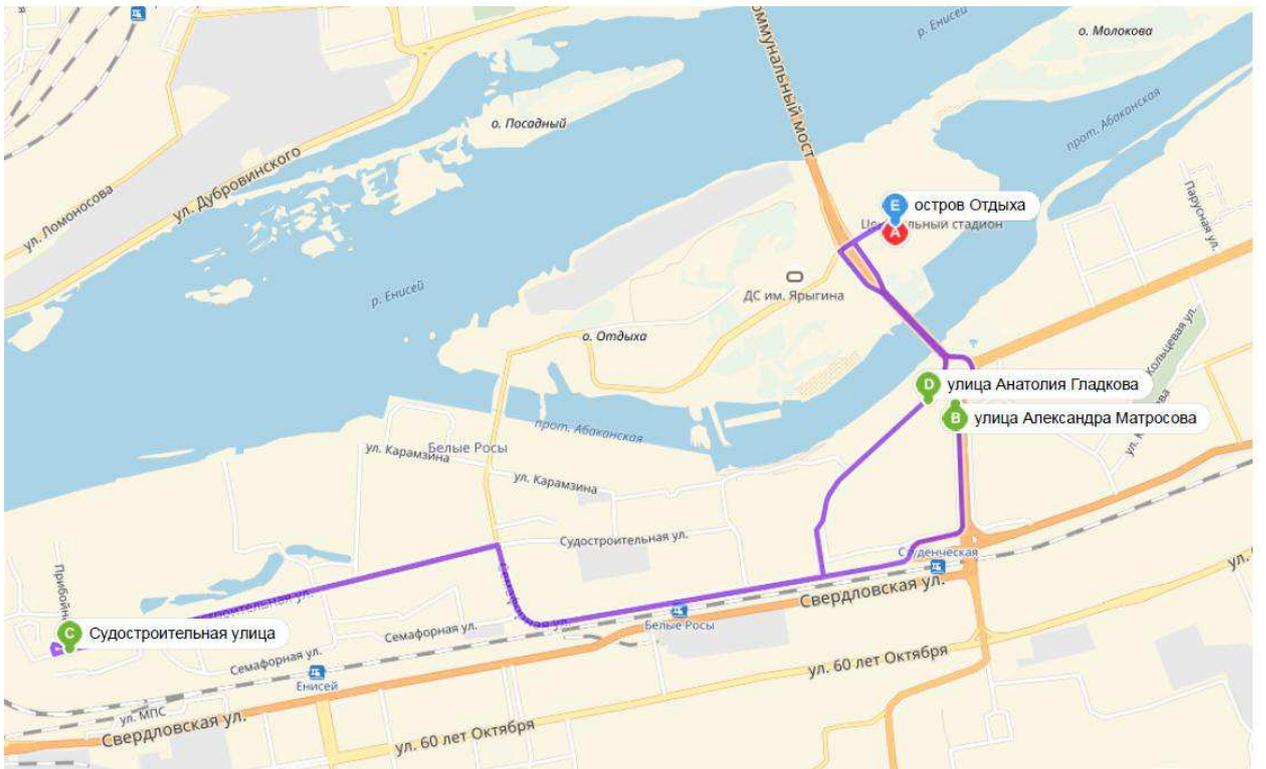


Рисунок 2.1.2.10 - Маршрут ТМ003-03

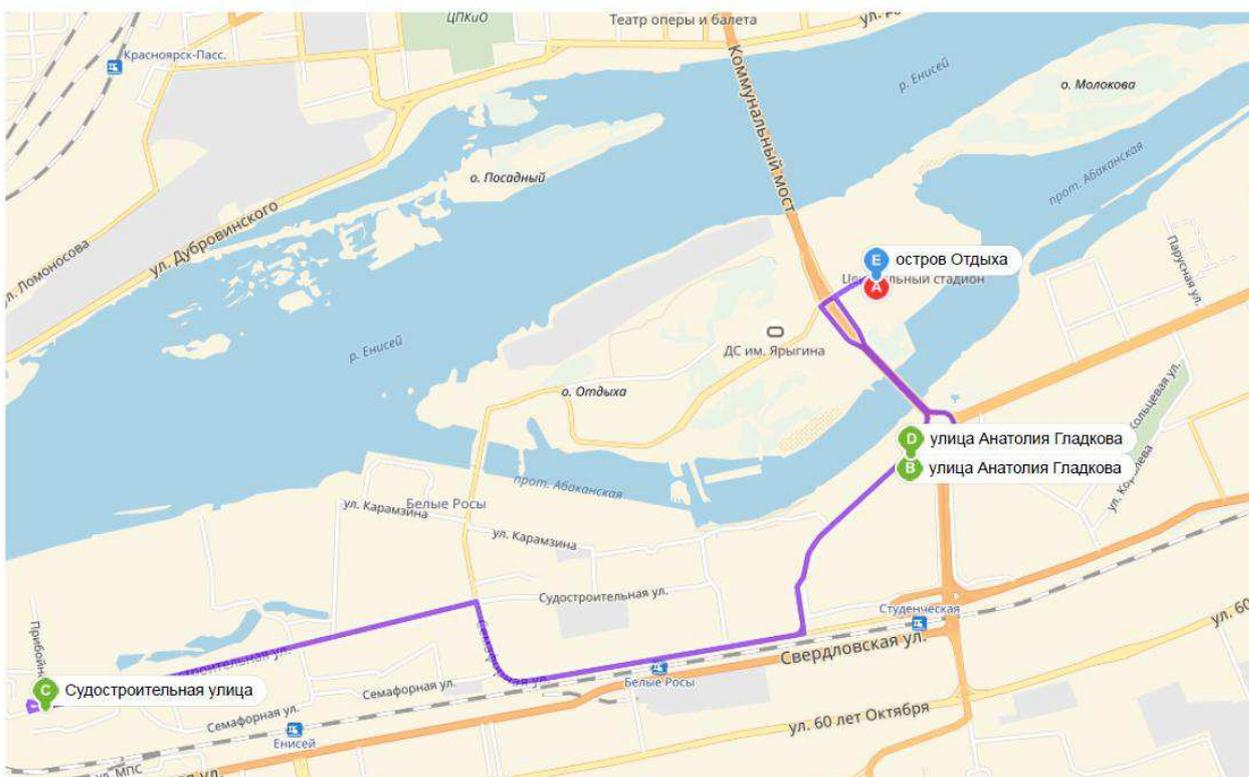


Рисунок 2.1.2.11 - Маршрут ТМ003-04

Показатели для выбора маршрута ТМ003 представлены в таблице 2.1.2.1. – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ003.

Таблица 2.1.2.1 – Выбор маршрута для третьей группы маршрута ТМ003

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте, км/ч	Время проезда маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до пресс-центра с момента сбора первой группы (без учёта остановок), мин	Наличие проблемных участков
ТМ003-1	12	29	25	23	+
ТМ003-2	12	29	25	12	+
ТМ003-3	12	29	25	12	+
ТМ003-4	12	29	25	12	+

По предложенным показателям характеристики оказались примерно одинаковы на всех маршрутах, тогда из представленных был выбран наименее обосновать опасный маршрут ТМ003-2 (Рисунок 2.1.2.9).

Составим маршрут для четвёртой группы

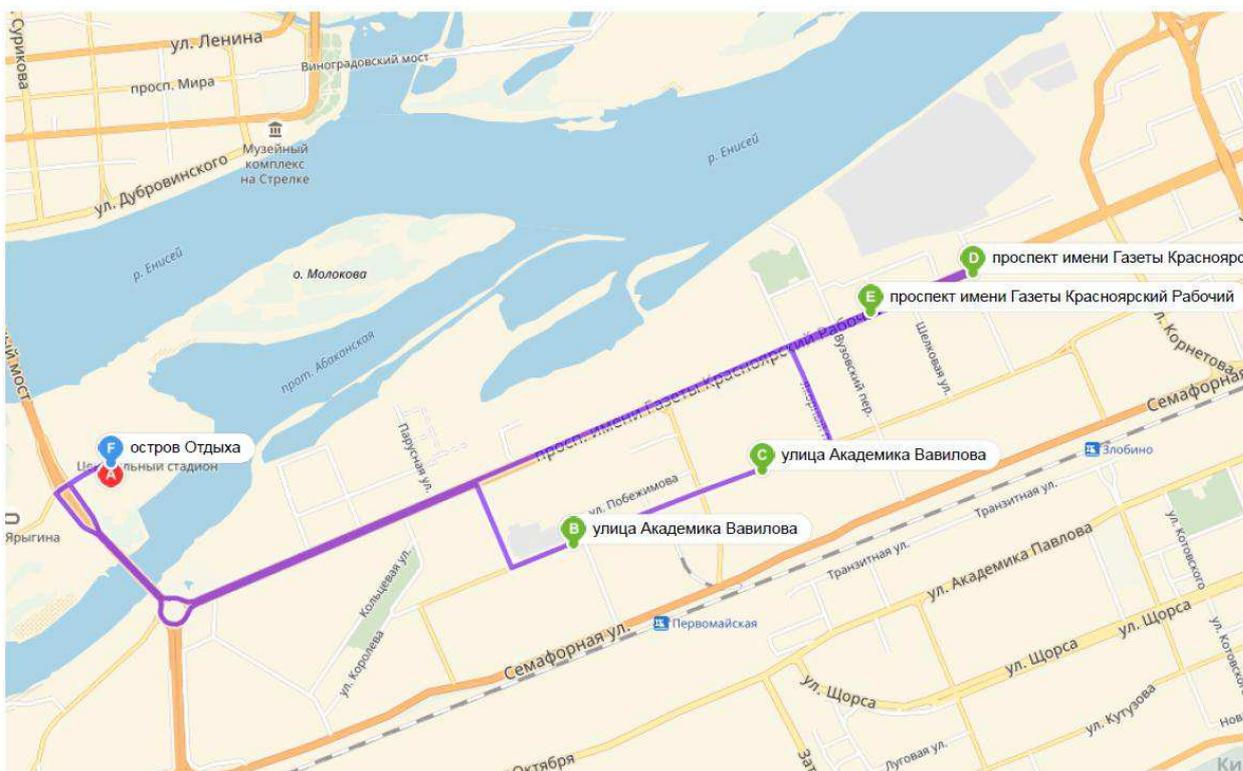


Рисунок 2.1.2.12 - Маршрут ТМ004-01

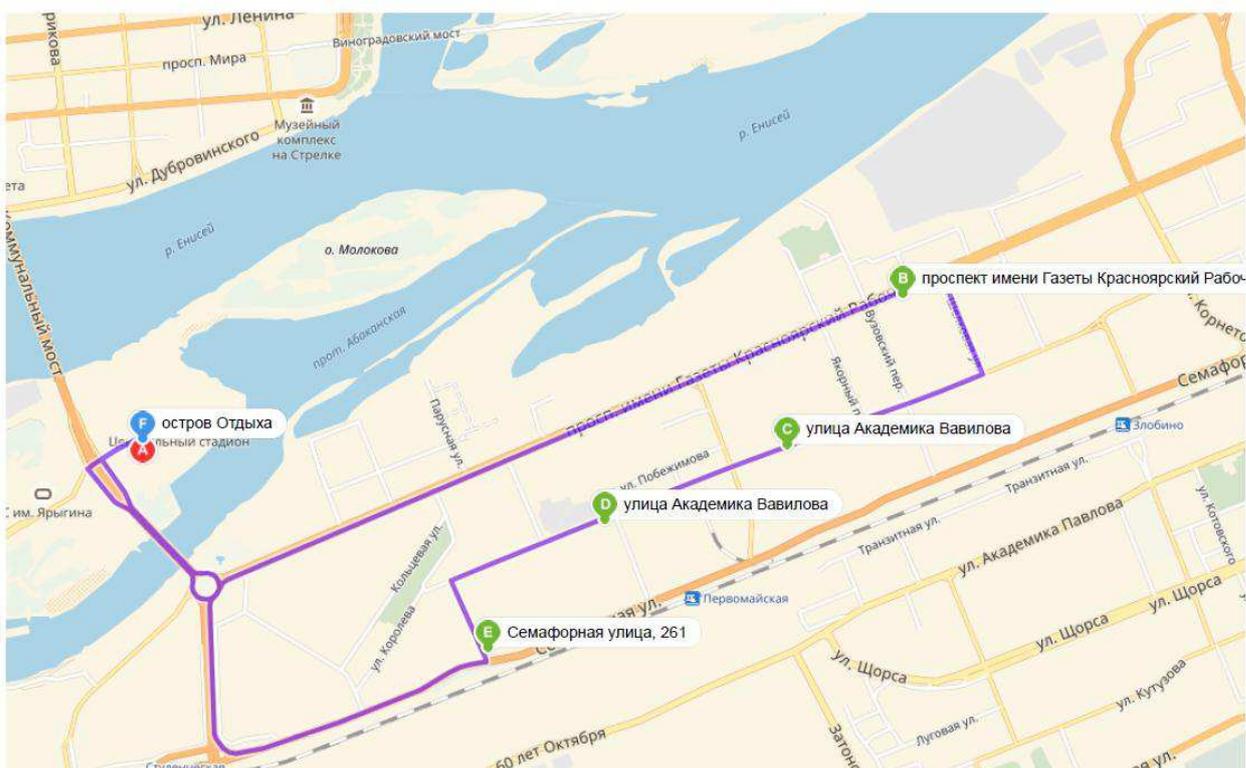


Рисунок 2.1.2.13 - Маршрут ТМ004-02

Показатели для выбора маршрута ТМ004 представлены в таблице 2.1.2.4. – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ004.

Таблица 2.1.2.4 – Выбор маршрута для третьей группы маршрута ТМ004

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте, км/ч	Время проезда маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до пресс-центра с момента сбора первой группы (без учёта остановок), мин	Наличие проблемных участков
ТМ004-1	11	33	20	13	+
ТМ004-2	11	33	20	12	+

По предложенным показателям характеристики оказались примерно одинаковы на всех маршрутах, но так как первый маршрут позволяет высадить представителей СМИ из Alioth отеля, не везя их сперва до снежной

совы и имеет менее проблемный маршрут, выбираем маршрут ТМ004-1 (Рисунок 2.1.2.12),.

Составим маршрут для пятой группы

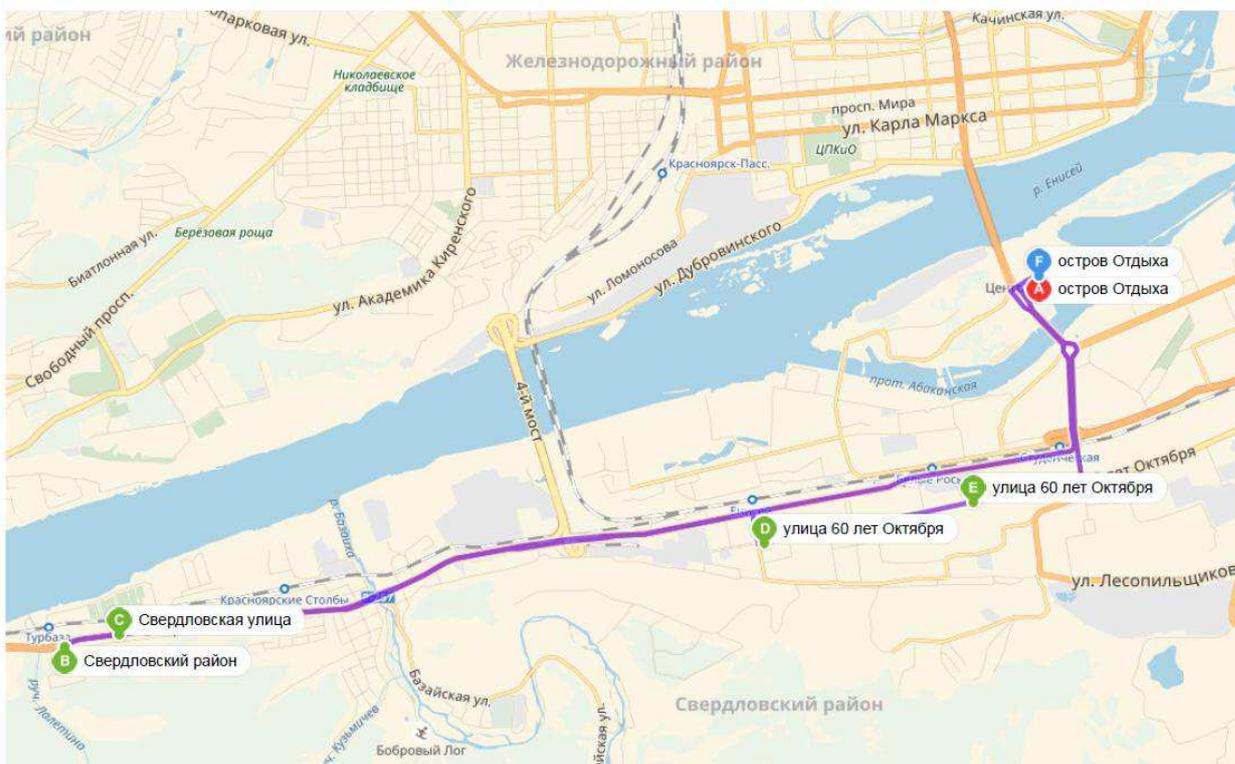


Рисунок 2.1.2.14 - Маршрут ТМ005-01

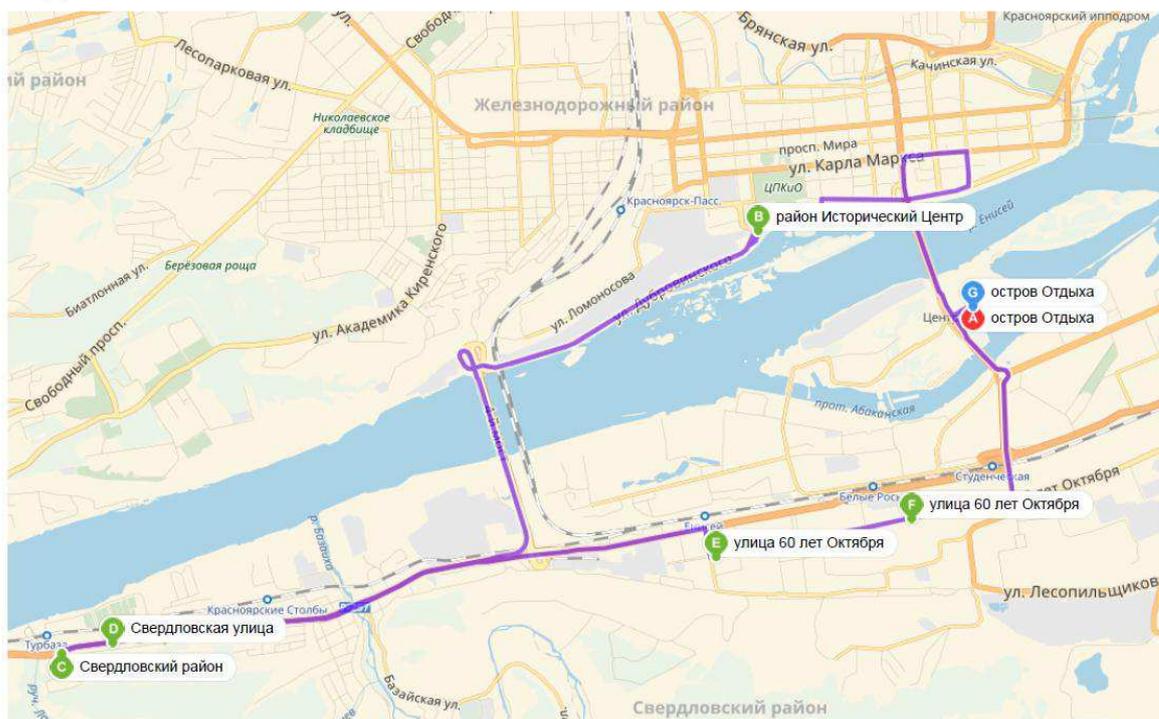


Рисунок 2.1.2.15 - Маршрут ТМ005-02

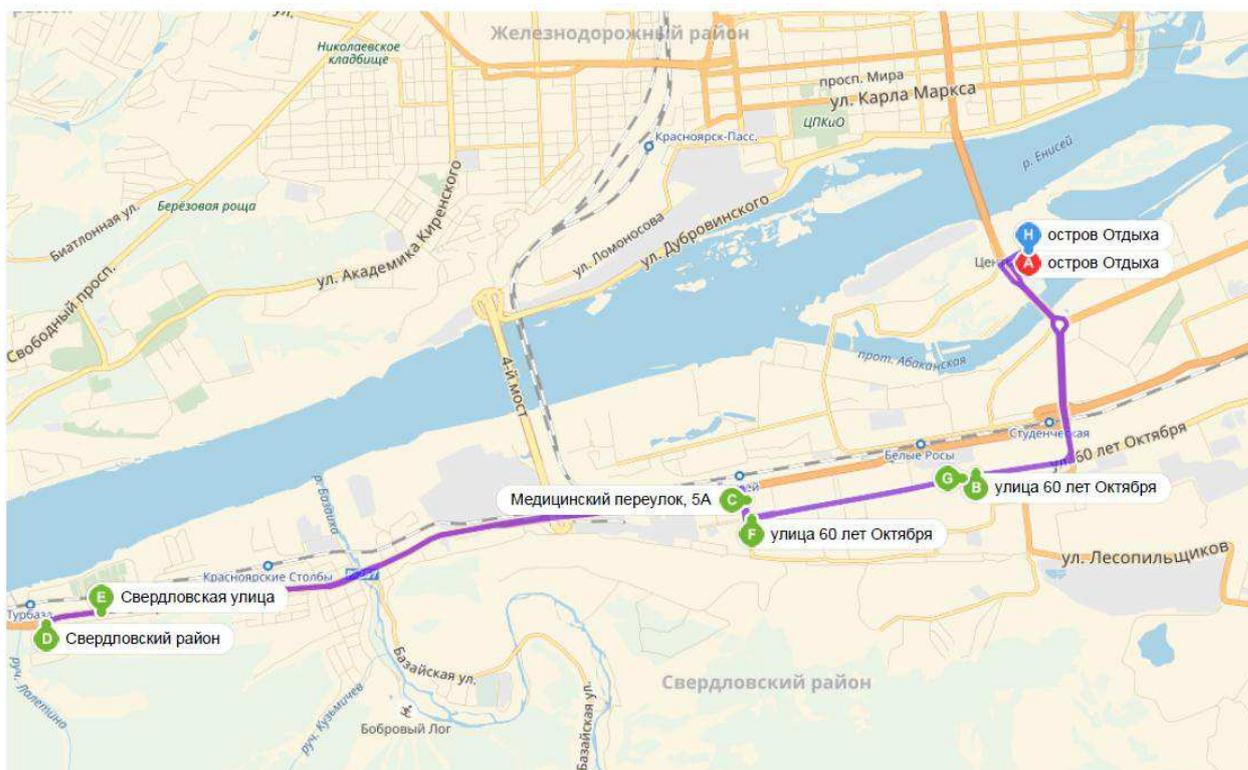


Рисунок 2.1.2.16 - Маршрут ТМ005-03

Показатели для выбора маршрута ТМ005 представлены в таблице 2.1.2.5. – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ005.

Таблица 2.1.2.5 – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ005

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте, км/ч	Время проезда маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до пресс-центра с момента сбора первой группы (без учёта остановок), мин	Наличие проблемных участков
ТМ005-1	23	46	30	16	-
ТМ005-2	26	40	39	16	+
ТМ005-3	23	42	33	16	-

По предложенным показателям характеристики оказались примерно одинаковы на всех маршрутах, но так как третий маршрут позволяет высадить представителей СМИ из SKYотеля, не везя их сперва до Chalet Primaire, выбираем маршрут ТМ005-3 (Рисунок 2.1.2.16),.

После выбора маршрутов, на левом берегу были пересмотрены ТМ-001 и ТМ-002, позволив представителям СМИ уменьшить время поездки с пресс-центра до отелей.

Выбранные варианты представлены на рисунке 2.1.2.17 и рисунке 2.1.2.18.

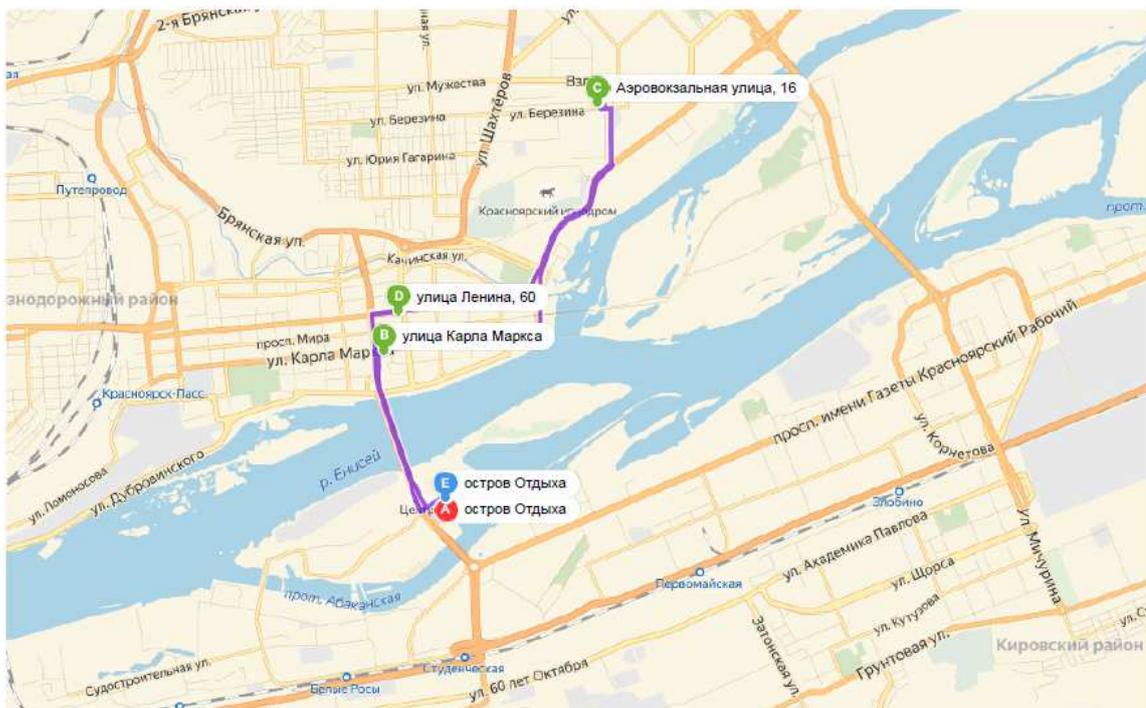


Рисунок 2.1.2.17 - Маршрут ТМ001

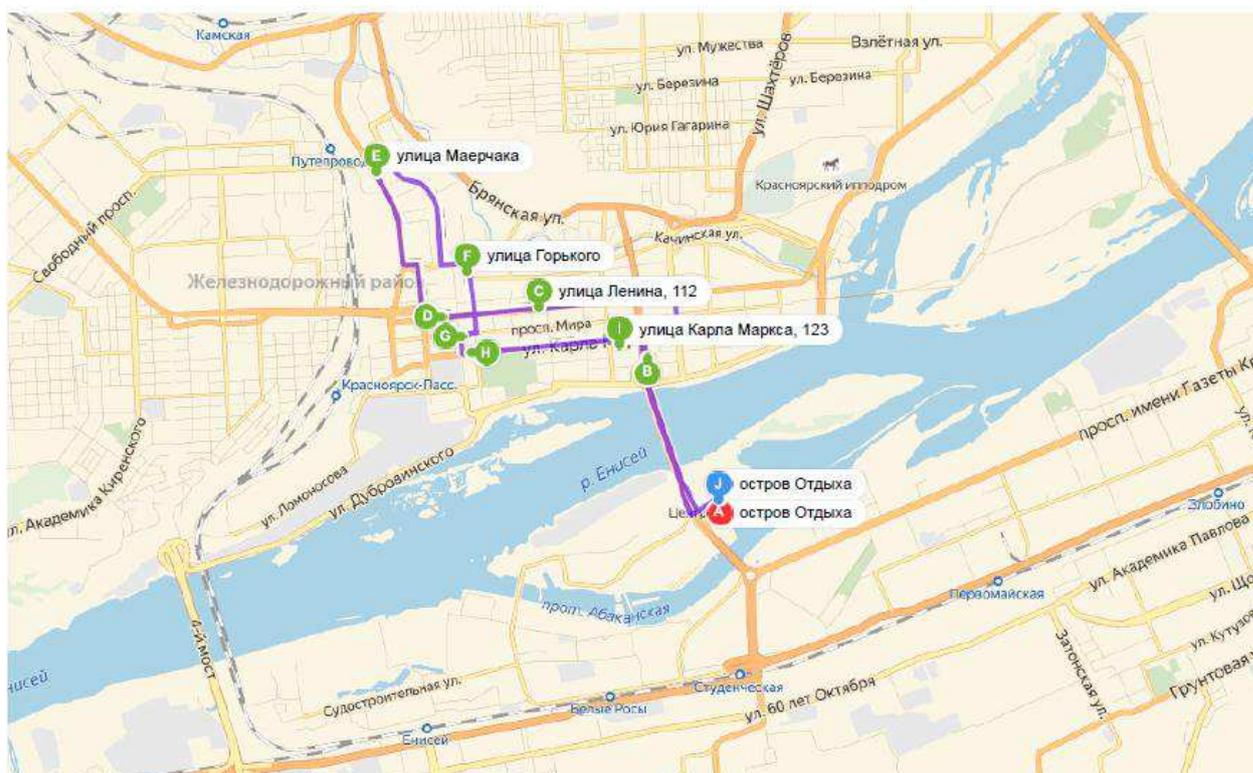


Рисунок 2.1.2.18 - Маршрут ТМ002

Итоговые показатели Маршрутов перевозки представителей СМИ от пресс-центра до отелей представлены в таблице 2.1.2.6.

Таблица 2.1.2.6 – Итоговые показатели маршрутов перевозки представителей СМИ от пресс-центра до отелей(ТМ)

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте (без учёта остановок), км/ч	Время проезда маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до пресс-центра с момента сбора первой группы (без учёта остановок), мин	Наличие проблемных участков
ТМ-001	12	36	20	10	+
ТМ-002	12	30	24	12	+
ТМ-003	12	29	25	12	+
ТМ-004	11	33	20	13	+
ТМ-005	23	42	33	16	-

2.1.3 Составление маршрутов перевозки СМИ от пресс-центра до спортивных объектов;

Исходя из расположения спортивных объектов для представителей СМИ Разделим спортивные объектов на группы для перевозки.

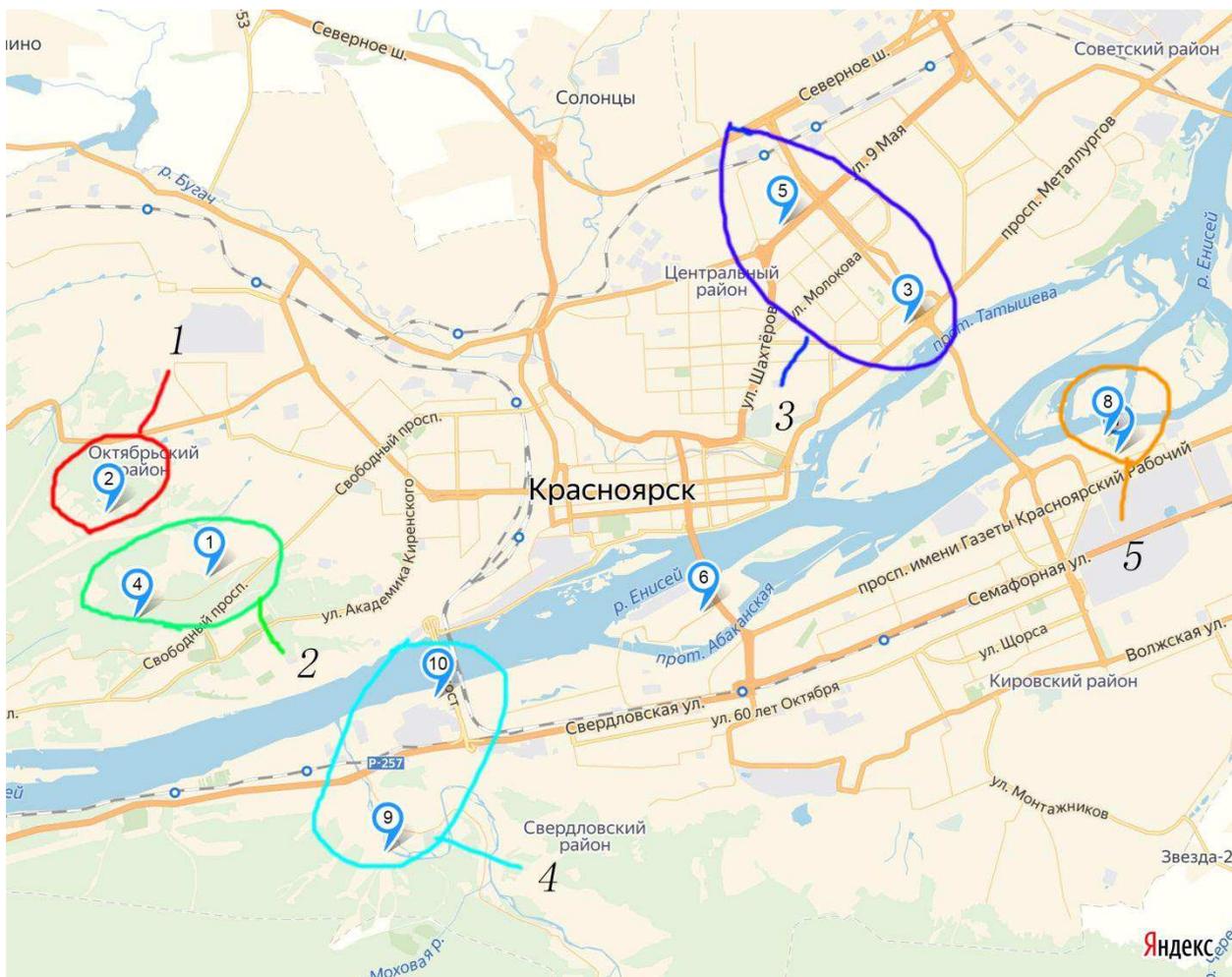


Рисунок 2.1.3.1 – Группы для перевозки представителей СМИ

Составим маршрут для первой группы

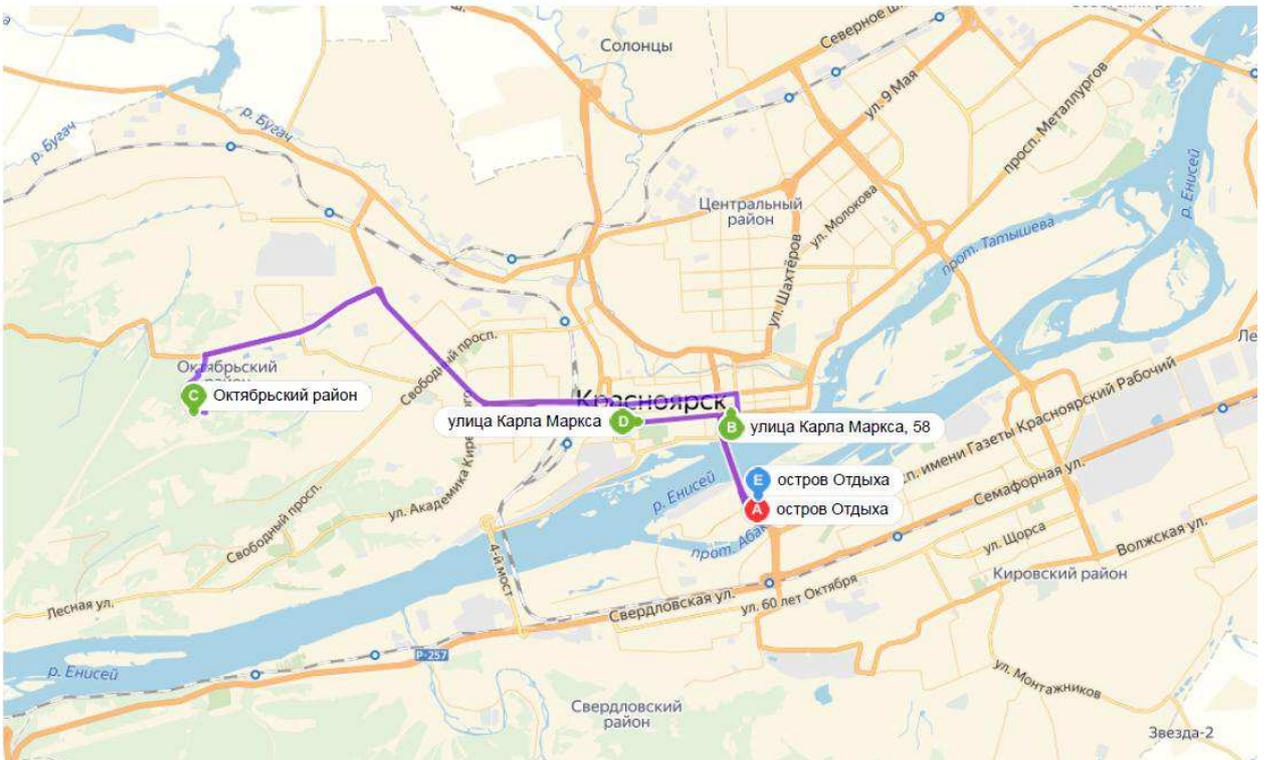


Рисунок 2.1.3.1 - Маршрут ТМ007-01

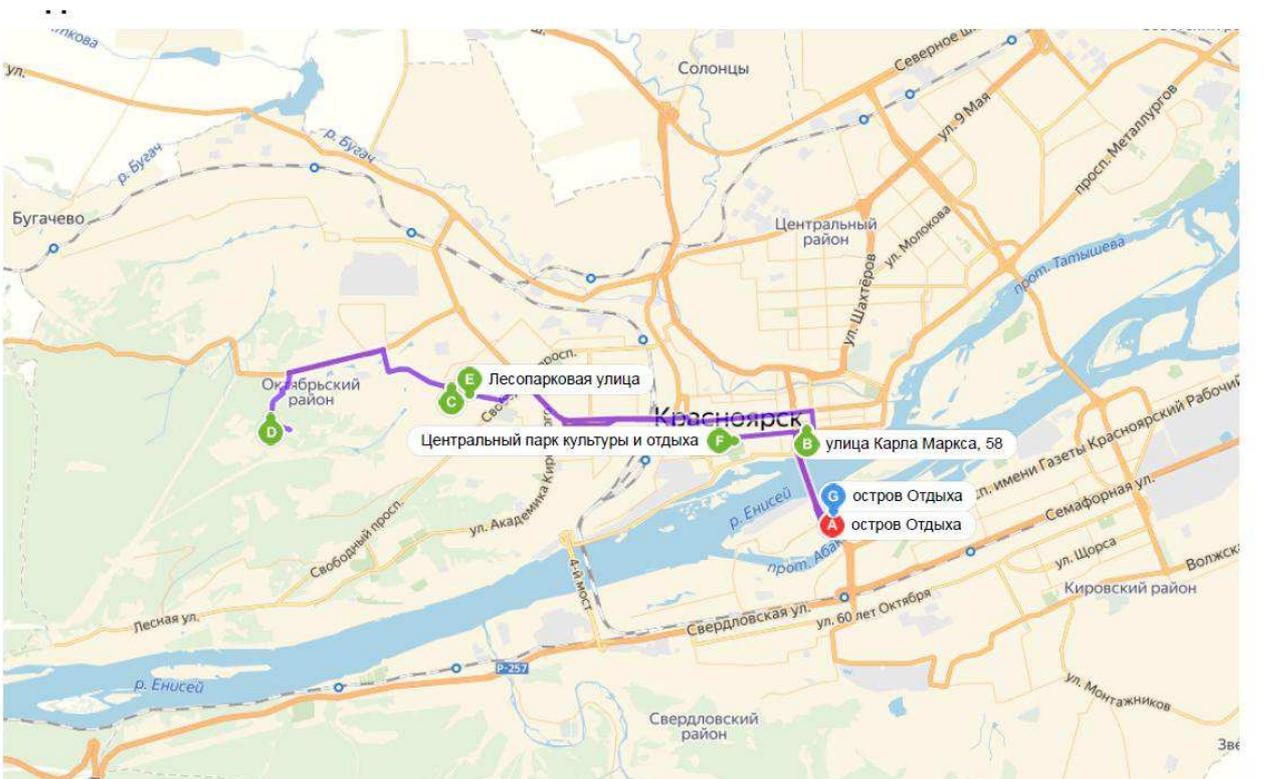


Рисунок 2.1.3.2 - Маршрут ТМ007-02

Показатели для выбора маршрута ТМ007 представлены в таблице 2.1.3.1. – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ007.

Таблица 2.1.3.1 – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ007

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте, км/ч	Время проезда маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до пресс-центра с момента сбора первой группы (без учёта остановок), мин	Наличие проблемных участков
ТМ007-1	28	33	51	25	-
ТМ007-2	28	32	53	25	+

По предложенным показателям, выбираем для маршрута ТМ007 первый вариант ТМ007-1 (Рисунок 2.1.3.1), так как он имеет наименьшее расстояние маршрута, время проезда маршрута.

Составим маршрут для второй группы

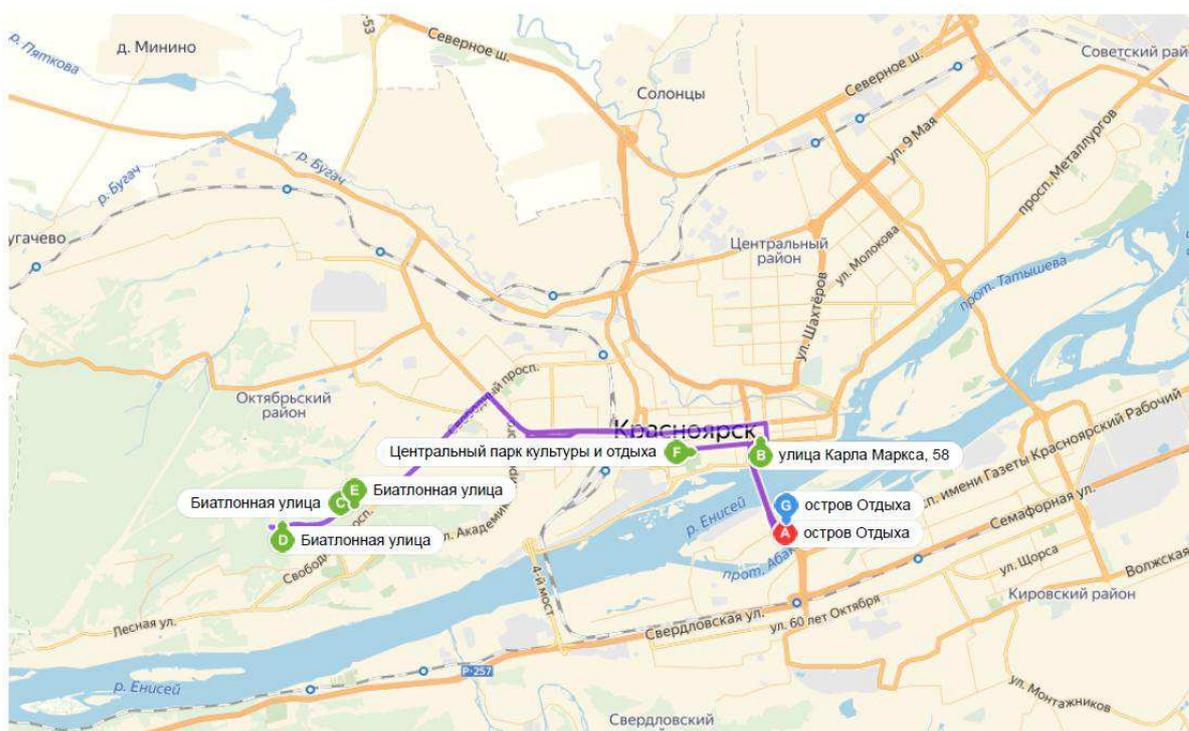


Рисунок 2.1.3.3 - Маршрут ТМ006-01

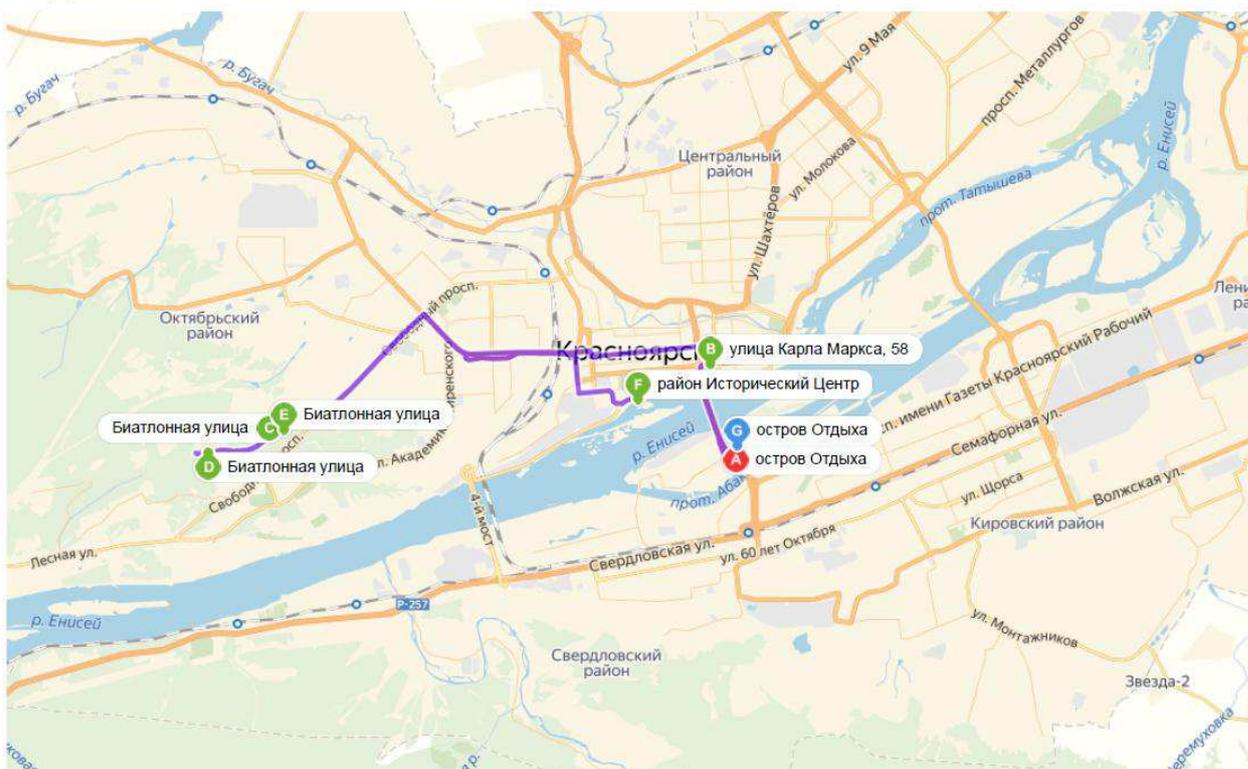


Рисунок 2.1.3.4 - Маршрут ТМ006-02

Показатели для выбора маршрута ТМ006 представлены в таблице 2.1.3.2. – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ006.

Таблица 2.1.3.2 – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ006

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте, км/ч	Время проезда маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до пресс-центра с момента сбора первой группы (без учёта остановок), мин	Наличие проблемных участков
ТМ006-1	25	33	45	21	-
ТМ006-2	26	33	47	23	+

По предложенным показателям, выбираем для маршрута ТМ006 первый вариант ТМ006-1 (Рисунок 2.1.3.3), так как он имеет наименьшее

расстояние маршрута, время проезда маршрута и наибольшую среднюю техническую скорость.

Составим маршрут для третьей группы

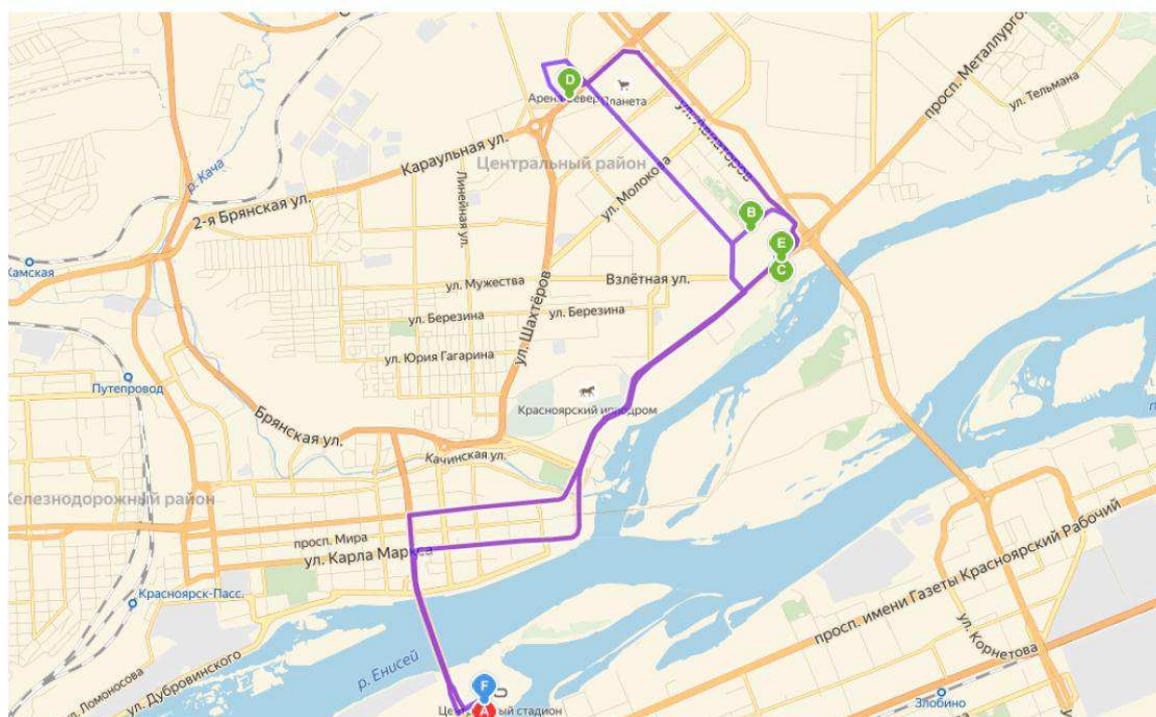


Рисунок 2.1.3.5 - Маршрут ТМ009-01

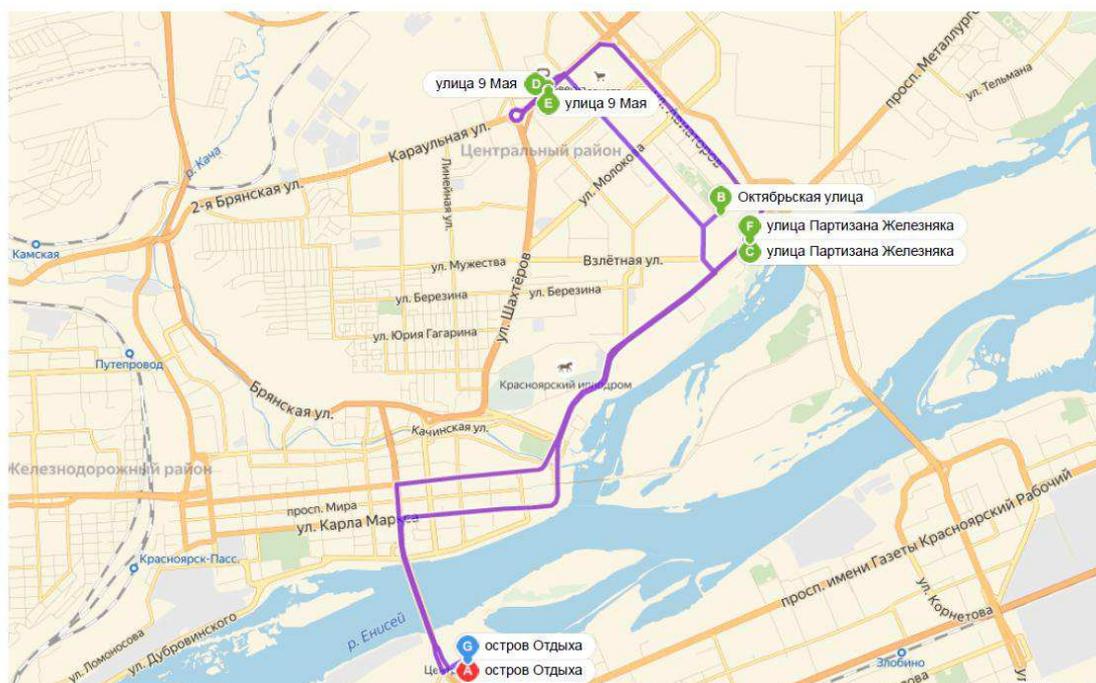


Рисунок 2.1.3.6 - Маршрут ТМ009-02

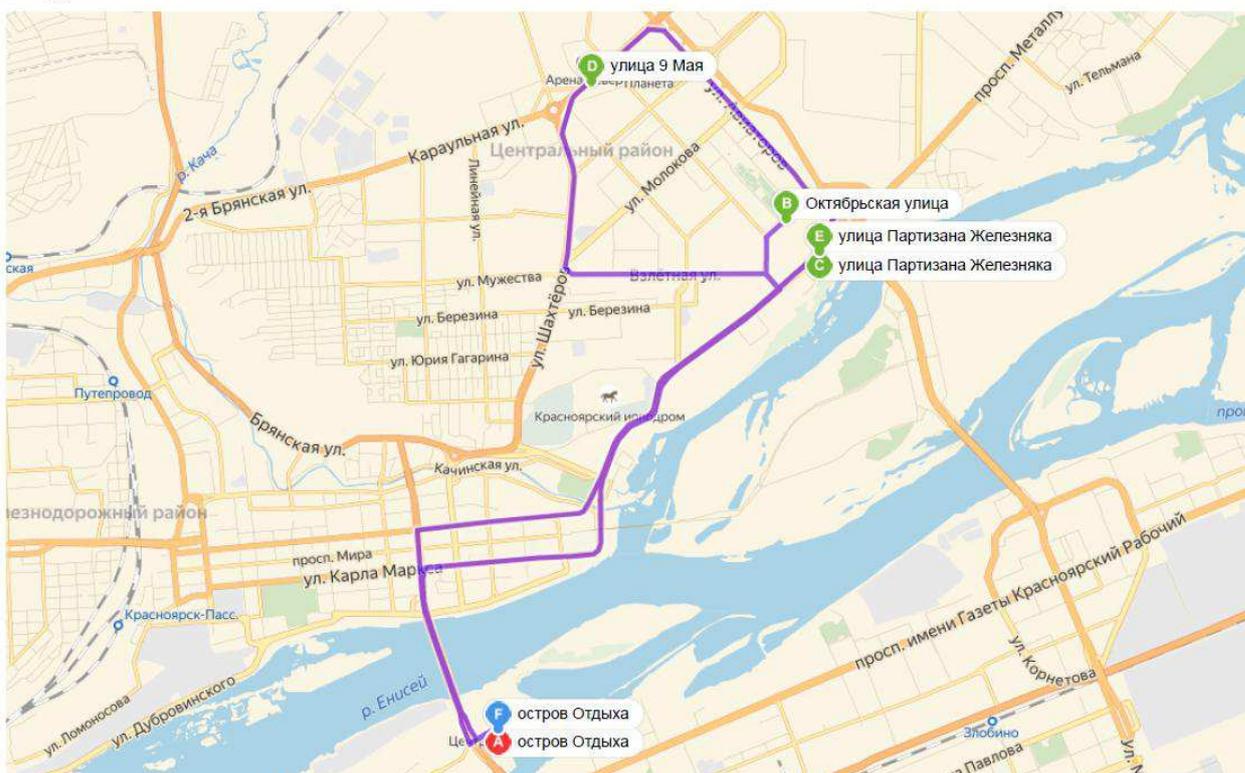


Рисунок 2.1.3.7 - Маршрут ТМ009-03

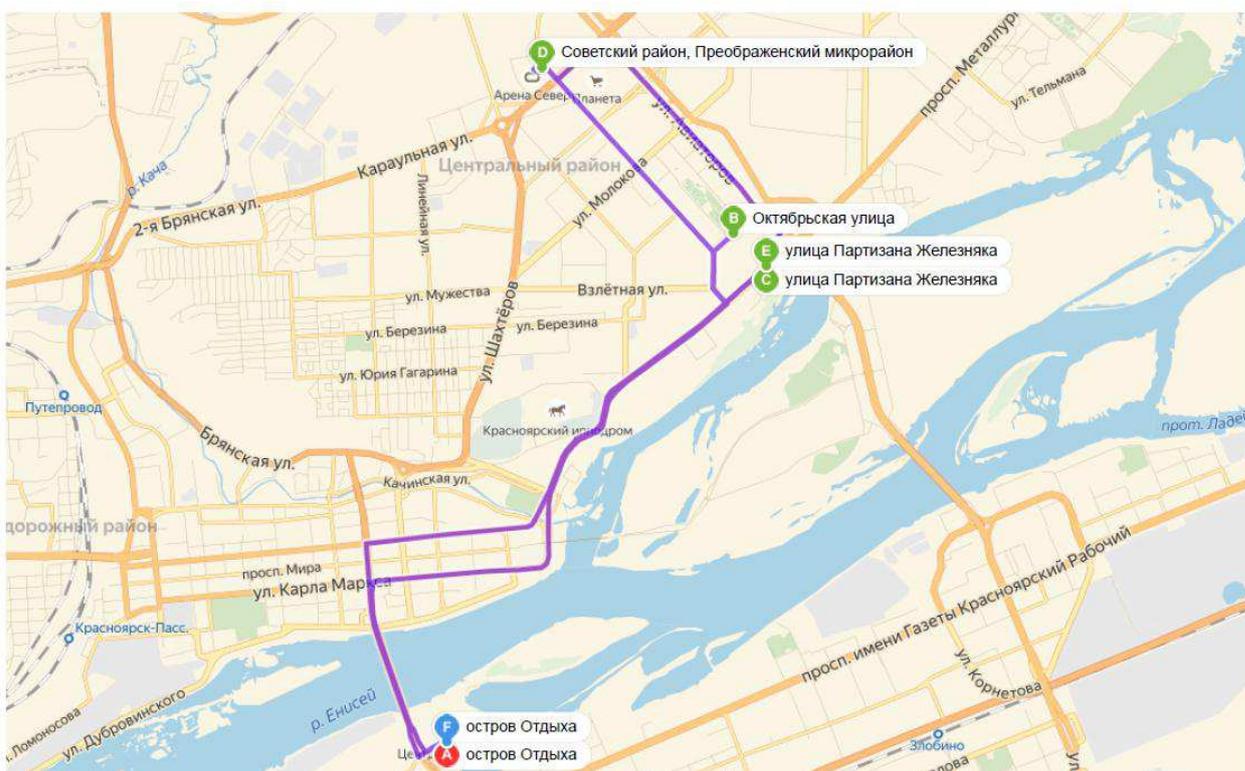


Рисунок 2.1.3.8 - Маршрут ТМ009-04

Показатели для выбора маршрута ТМ009 представлены в таблице 2.1.3.3. – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ009.

Таблица 2.1.3.3 – Выбор маршрута для третьей группы маршрута ТМ009

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте, км/ч	Время проезда маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до пресс-центра с момента сбора первой группы (без учёта остановок), мин	Наличие проблемных участков
ТМ009-1	22	35	38	25	+
ТМ009-2	23	36	38	25	+
ТМ009-3	22	38	35	23	+
ТМ009-4	22	36	37	25	+

Составим маршрут для четвёртой группы

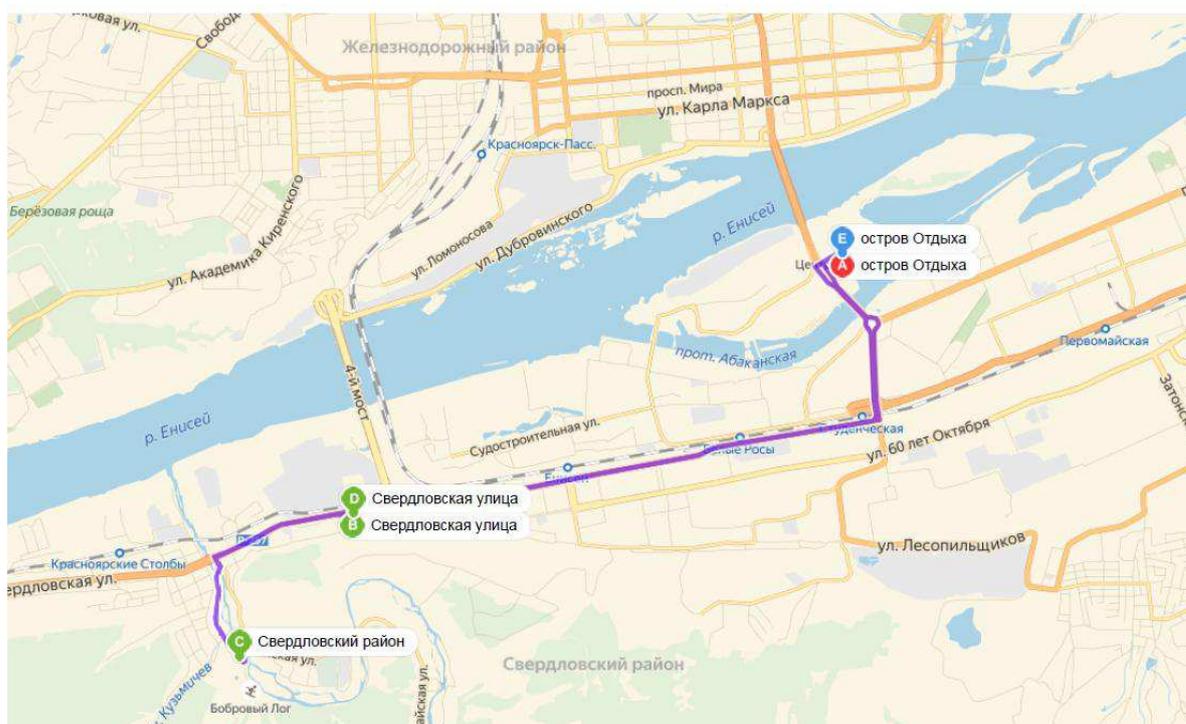


Рисунок 2.1.3.9 - Маршрут ТМ008-01

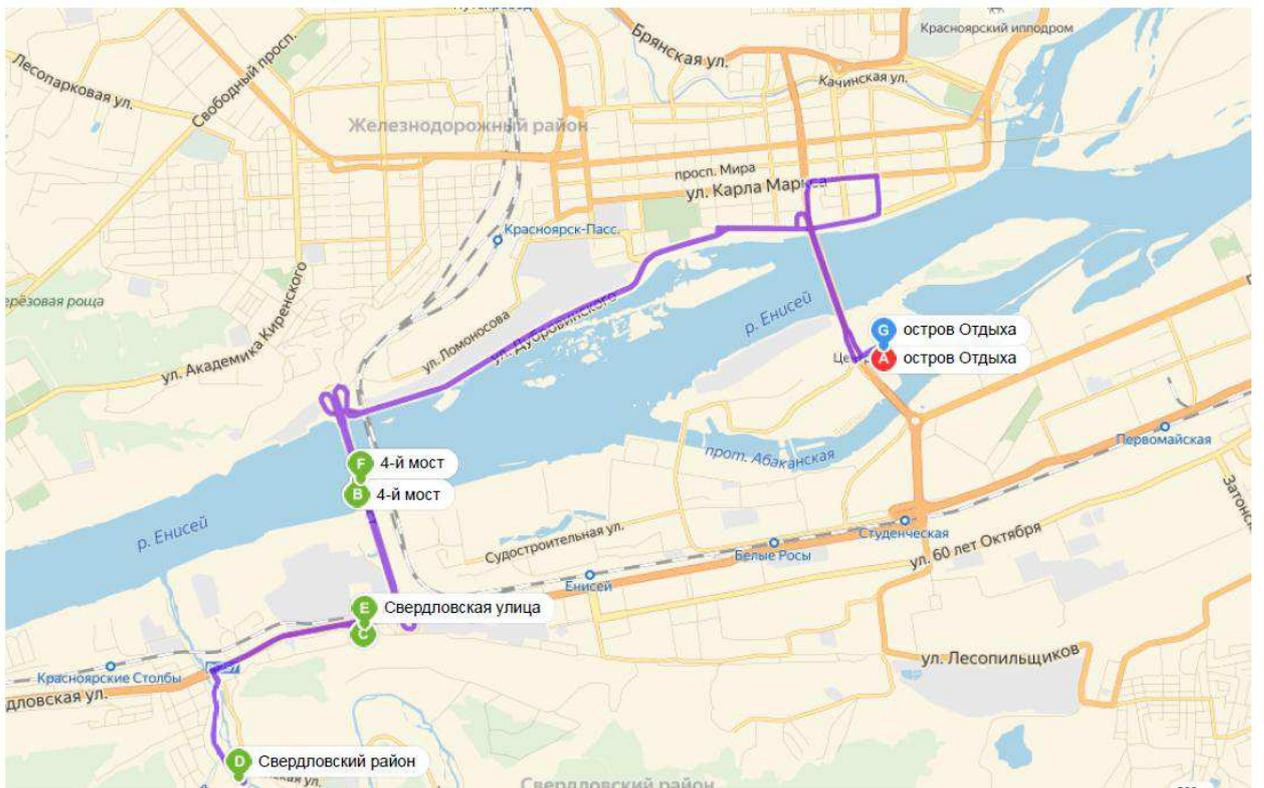


Рисунок 2.1.3.10 - Маршрут ТМ008-02

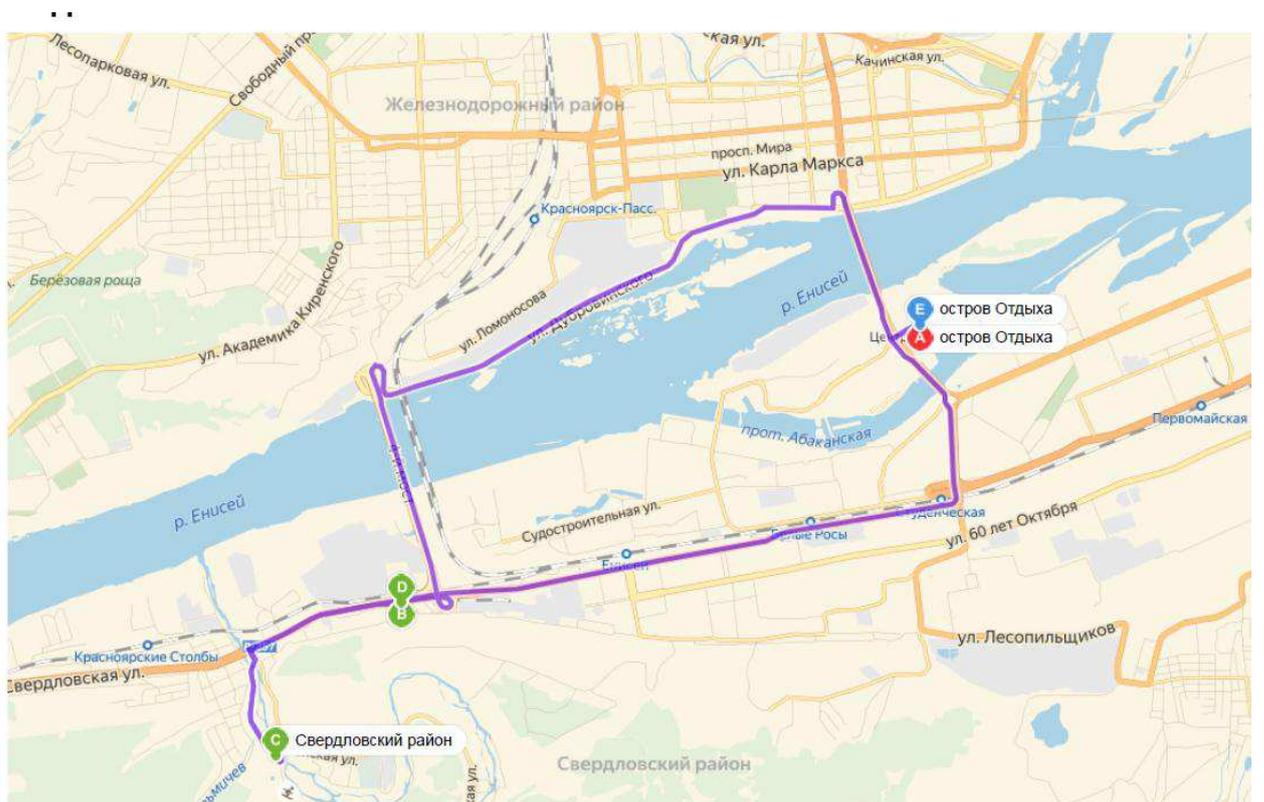


Рисунок 2.1.3.11 - Маршрут ТМ008-03

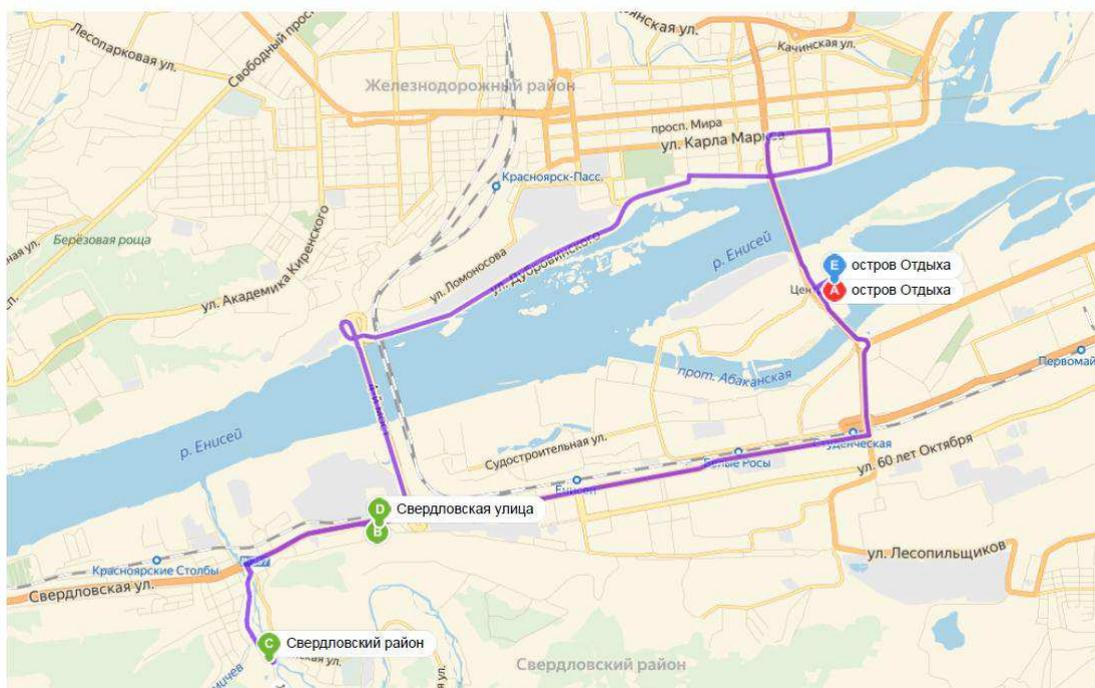


Рисунок 2.1.3.12 - Маршрут ТМ008-04

Показатели для выбора маршрута ТМ008 представлены в таблице 2.1.3.4 – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ008.

Таблица 2.1.3.4 – Выбор маршрута для третьей группы маршрута ТМ008

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте, км/ч	Время проезда маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до пресс-центра с момента сбора первой группы (без учёта остановок), мин	Наличие проблемных участков
ТМ008-1	19	42	27	13	-
ТМ008-2	25	39	38	16	+
ТМ008-3	21	38	33	16	-
ТМ008-4	22	37	36	13	+

По предложенным показателям, выбираем для маршрута ТМ008 первый вариант ТМ008-1 (Рисунок 2.1.3.9), так как он имеет наименьшее расстояние маршрута, время проезда маршрута.

Составим маршрут для пятой группы

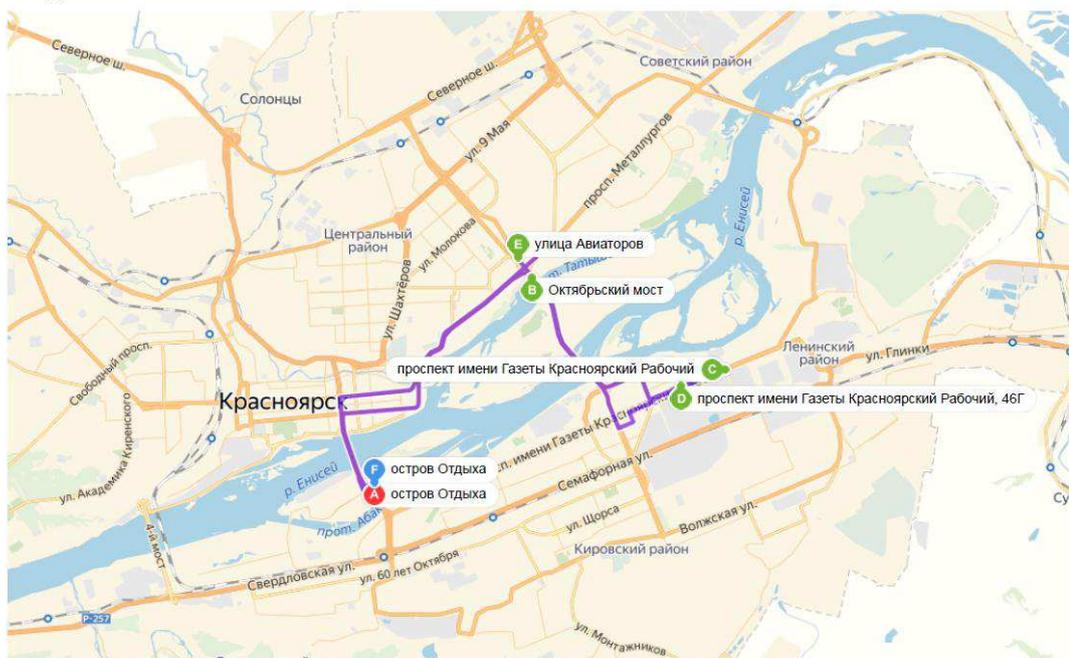


Рисунок 2.1.3.13 - Маршрут ТМ0010-01

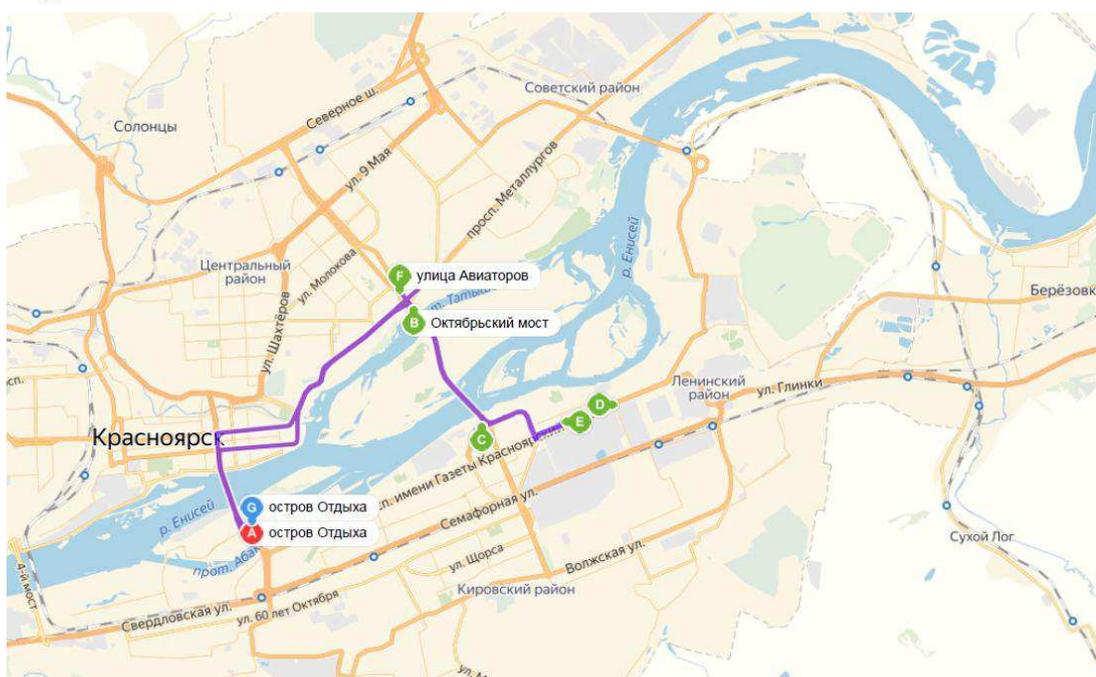


Рисунок 2.1.3.14 - Маршрут ТМ0010-02

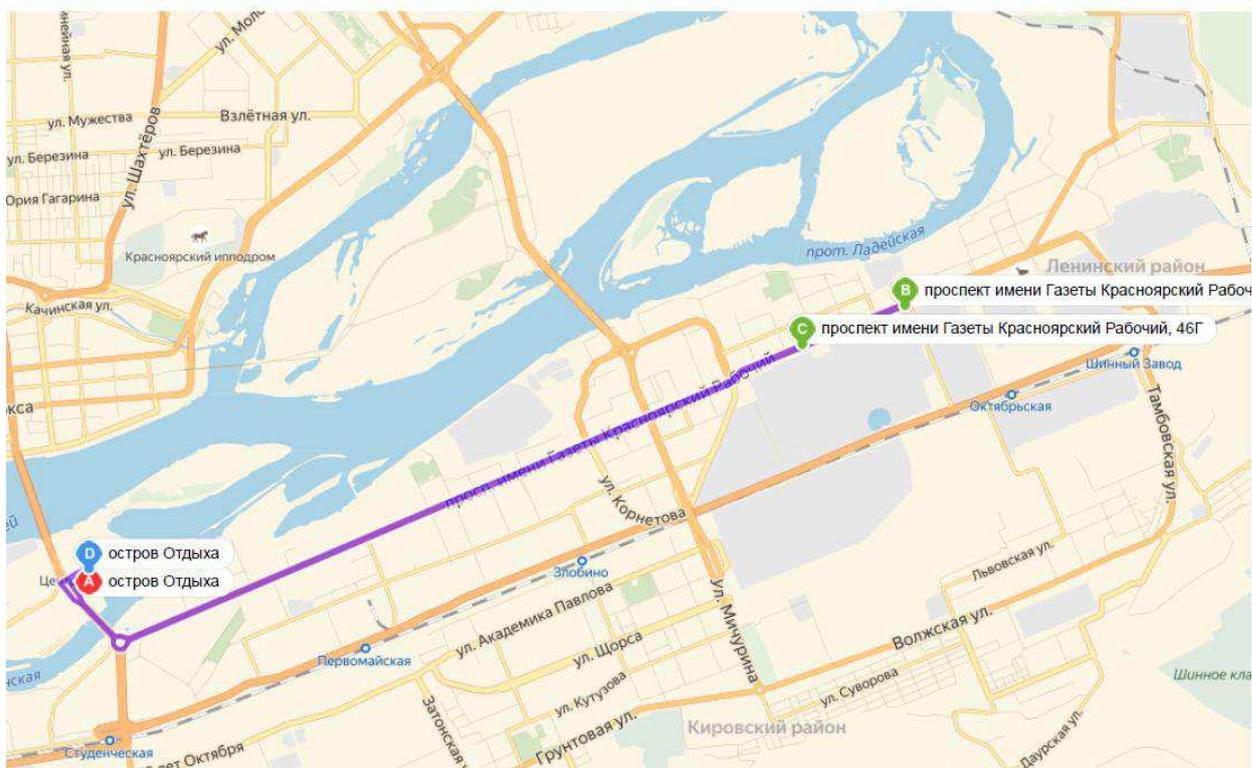


Рисунок 2.1.3.15 - Маршрут ТМ0010-03

Показатели для выбора маршрута ТМ0010 представлены в таблице 2.1.3.5. – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ0010.

Таблица 2.1.3.5 – Выбор маршрута для первой группы маршрута ТМ0010

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте, км/ч	Время проезда маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до пресс-центра с момента сбора первой группы (без учёта остановок), мин	Наличие проблемных участков
ТМ0010-1	28	42	40	18	-
ТМ0010-2	28	44	38	18	+
ТМ0010-3	17	38	27	12	-

По предложенным показателям, выбираем для маршрута ТМ0010 третий вариант ТМ0010-3 (Рисунок 2.1.3.15), так как он имеет наименьшее расстояние маршрута, время проезда маршрута.

Итоговые показатели Маршрутов перевозки представителей СМИ от пресс-центра до отелей представлены в таблице 2.1.3.6.

Таблица 2.1.3.6 – Итоговые показатели маршрутов перевозки представителей СМИ от пресс-центра до отелей(ТМ)

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте, км/ч	Время проезда маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до пресс-центра с момента сбора первой группы(без учёта остановок) , мин	Наличие проблемных участков
ТМ006	25	33	45	21	-
ТМ007	28	33	51	25	-
ТМ-008	19	42	27	13	-
ТМ-009	22	35	38	25	+
ТМ-0010	17	38	27	12	-

2.1.4 Составление маршрутов перевозки СМИ от пресс-центра до места открытия-закрытия Универсиады;

В качестве рекомендаций по осуществлению планирования и организации транспортировки клиентских групп на Церемонии открытия и закрытия Универсиады-2019 предлагается следующее:

1 Корреляция и согласованность со сценарным планом проведения Церемоний открытия и закрытия для каждой клиентской группы с учетом их функциональных активностей.

Особенно важно учитывать нюансы участия в церемониях самой многочисленной группы

- спортсменов и членов официальных делегаций;

2 Перекрытие (или частичное ограничение) улиц следования маршрутов транспортировки клиентских групп на объект проведения церемоний для любого транспорта, не участвующего в транспортировке, согласно действующим нормативным актам РФ;

3 Заблаговременное предупреждение автовладельцев по всем доступным информационным каналам о временных ограничениях или перекрытиях тех или иных улиц маршрутов транспортировки клиентских групп;

4 Принятие планировочных решений, необходимых для полноценного функционирования транспортных систем на следующий после дат проведения церемоний день с учетом позднего завершения транспортировок отбывающих клиентских групп до мест размещения после окончания мероприятий.

С учетом ускорения процесса транспортировки клиентских групп посадку и высадку пассажиров рекомендуется осуществляться в так называемых «чистых зонах» – специальных инфраструктурно выделенных участках мест проведения мероприятий и мест размещения клиентских групп после их предварительного досмотра.

Рекомендуемые «чистые зоны» для различных клиентских групп должны быть обеспечены на следующих объектах:

1. Деревня Универсиады – для спортсменов и членов официальных делегаций;

2. Отель «Hilton gardeninn» – для членов Семьи FISU, гостей Оргкомитета, маркетинговых партнеров и высокопоставленных лиц (VIP);

3. Пресс-центр – для представителей СМИ;
4. Комплекс общежитий для студентов «Перья» (СФУ) – для технических специалистов (технических делегатов, судей и рефери).

Далее делаем маршрут для представителей СМИ.

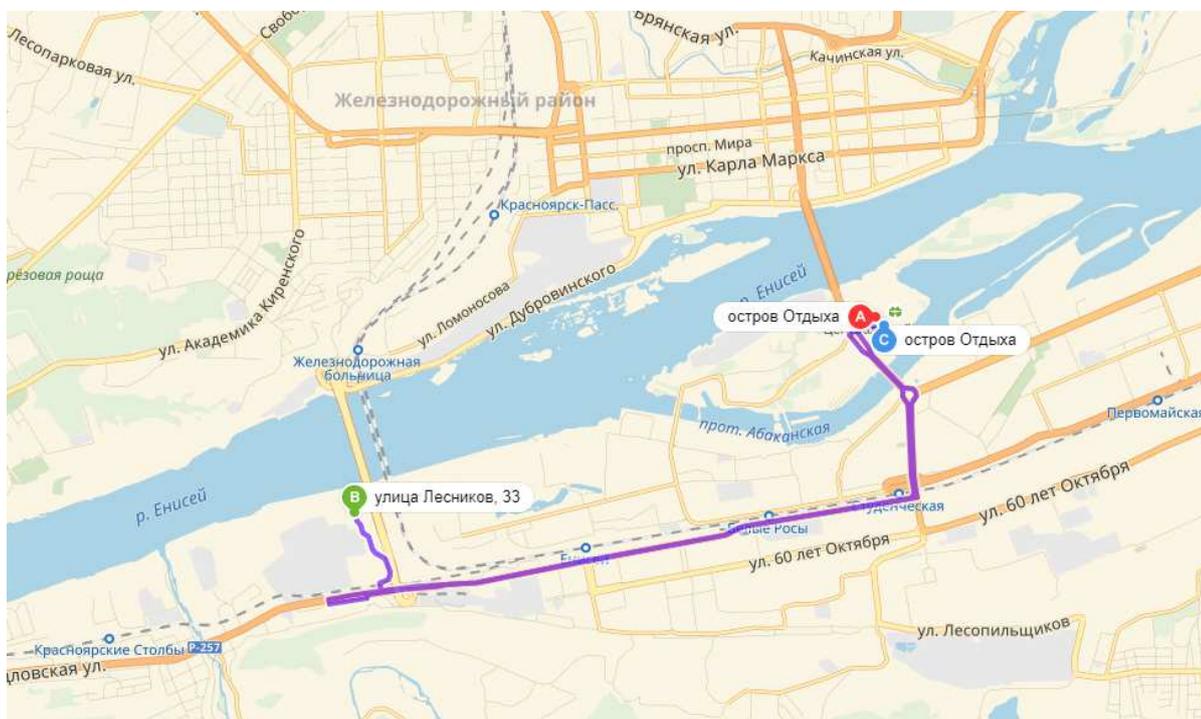


Рисунок 2.1.4.1 - Схема транспортировки представителей СМИ до места открытия-закрытия Универсиады

Потребное количество автобусов Нефаз 5299-20-42, исходя из вместимости автобуса.

$$A_{ч} = \frac{1800}{106} = 17$$

Далее необходимо проработать график работы и расписание задействованного подвижного состава, для представителей СМИ по маршруту Пресс-центр – Ледовая арена «Платинум арена» будет 3 отправления автобусов каждые 10 минут по 6 автобусов с временем отправления 15:50, 16:00, 16:10. Обратное отправление состоится в 20:30, 20:40, 20:50

Для составления расписания по маршрутам, распределяем поток СМИ так, чтобы перевозка всех пассажиров не осуществлялась за час, значит необходимо выбрать правильный интервал движения автобусов.

2.2 Экономический расчёт

В данной части дипломного проекта будет рассмотрена производственная программа, которая предполагает под собой расчет объема транспортной работы, а также расчеты эксплуатационных затрат и оплаты труда водителей.

Период транспортного обслуживания СМИ на Универсиаде 2019 года, составляет 17 дней. Для транспортного обслуживания клиентской группы СМИ необходимо 35 автобусов, 5 из них будут являться резервными. Также необходимо привлечь 100 водителей для управления автобусами.

Транспортировка будет осуществляться по 10 маршрутам.

Общей пробег автобусов по маршрутам, за период проведения Универсиады, составит:

- Места проживания - Пресс-центр 49980 километров;
- Пресс-центр - Спортивные объекты 21893 километров;
- Места открытия-закрытия 522 километров;
- Места прибытия-отъезда 1163 километров.

2.2.1 Расчёт затрат на приобретение автобусов

Расчет стоимости подвижного состава будем производить из автобусов, выбранных в пункте 1.9 Анализ рынка подвижного состава для приобретения к Всемирной зимней Универсиады 2019 года. Дальнейшие эксплуатационные расчеты будут произведены только за эксплуатирующиеся единицы, т.е. за 35 автобусов.

В таблице 2.1.1.1 отображено потребное финансирование для приобретения единиц подвижного состава.

Таблица 2.2.1.1 - Потребное финансирование для приобретения автобусов

Элементы производственных средств	ПАЗ	НЕФАЗ
Марка автобуса	320302-08	5299-20-42
Потребное количество	5	30
Стоимость подвижного состава, рублей	1927000	6305000
Итого, рублей:	9635000	189150000

2.2.2 Расчет эксплуатационных затрат на период обслуживания всемирной зимней универсиады 2019

Себестоимость продукции представляет собой часть стоимости выражающую в денежной форме затраты на потребленные средства производства и оплату труда работников. Себестоимость перевозок - выраженная в денежной форме величина эксплуатационных расходов транспортного предприятия, приходящихся в среднем на единицу продукции транспорта. Методика расчета себестоимости по формулам использована из литературы.

В состав эксплуатационных затрат входят переменные затраты, постоянные затраты, фонд оплаты труда и отчисления на социальные нужды.

Расчёт фонда оплаты труда

Следующей определяющей статьёй затрат, является оплата труда водителей.

В связи с тем, что транспортное обслуживание Универсиады будет длиться 17 дней, а перевозки в это время являются регулярными, оплачиваться труд водителей будет за смену. Для перевозки будет нанято 100 водителей.

Установленного уровня платы за такой период перевозок нет, в этой ситуации все определяет рынок. Однако зарплата обязательно должна быть не менее прожиточного минимума.

Это объясняется тем, что к водителям обслуживающим перевозки универсиады предъявляется ряд требований, по которым не все водители могут претендовать на работу в период Универсиады. Одними из определяющих требований являются: знание английского языка, отсутствие штрафов, наличие высокого опыта и другие требования.

$$\Phi OT_{\text{ОБЩ}} = \Phi ЗП_{\text{ВОД}} + \Phi ЗП_{\text{РЕМ.РАБ}} + \Phi ЗП_{\text{РС}} + \Phi ЗП_{\text{ТС}} + \Phi ЗП_{\text{МНС}} + \Phi ЗП_{\text{КОН}}, \quad (2.2.2.1)$$

где $\Phi ЗП_{\text{вод}}$ – фонд оплаты труда водителей, руб.;

$\Phi ЗП_{\text{рем. раб}}$ – фонд оплаты труда ремонтных рабочих, руб.

$\Phi ЗП_{\text{рс}}$ – фонд заработной платы руководителей и специалистов. 17–20 % от фонда заработной платы водителей, руб.;

$\Phi ЗП_{\text{с}}$ – фонд заработной платы служащих, 6–8 % от фонда заработной платы водителей, руб.;

$\Phi ЗП_{\text{мпс}}$ – фонд заработной платы младшего обслуживающего персонала и пожарно-сторожевой службы, 0,5–1 % от фонда заработной платы водителей, руб.;

$\Phi ЗП_{\text{кон}}$ – фонд заработной платы кондукторов.

$$\Phi ЗП_{\text{вод}} = ЗП_{\text{ТАР}} + ЗП_{\text{Д-Н}} + П, \quad (2.2.2.2)$$

где $ЗП_{\text{тар}}$ – тарифная часть заработной платы, руб.;

$ЗП_{\text{д-н}}$ – доплаты и надбавки, руб.;

$П$ – премия, руб.

$$ЗП_{\text{ТАР}} = (АЧ_{\text{э}} + АЧ_{\text{п-з}}) \cdot С_{\text{ч}} \cdot К_{\text{п}}, \quad (2.2.2.3)$$

где $C_{\text{ч}}$ – часовая тарифная ставка водителей, руб.;

$K_{\text{п}}$ – поясной коэффициент, для Красноярского края 1,2.

$$ЗП_{\text{ТАР ОТЕЛИ ПАЗ}} = (510 + 56,6) \cdot 108 \cdot 1,2 = 73431,36 \text{ рублей,}$$

$$ЗП_{\text{ТАР ОТЕЛИ НЕФАЗ}} = (1530 + 169,8) \cdot 108 \cdot 1,2 = 220294,08 \text{ рублей,}$$

$$ЗП_{\text{ТАР СПОРТ ОБЪЕКТЫ}} = (772 + 54) \cdot 108 \cdot 1,2 = 107049,6 \text{ рублей,}$$

$$ЗП_{\text{ТАР ОТКРЫТИЕ-ЗАКРЫТИЕ}} = (126 + 1) \cdot 108 \cdot 1,2 = 16459,2 \text{ рублей,}$$

$$ЗП_{\text{ТАР ПРИЕЗД-ОТЪЕЗД}} = (56 + 5,3) \cdot 108 \cdot 1,2 = 7948,8 \text{ рублей,}$$

$$ЗП_{\text{Д-Н}} = 0,25 \cdot (АЧ_{\text{э}} + АЧ_{\text{п-з}}) \cdot C_{\text{ч}} \cdot N_{\text{в}}, \quad (2.2.2.4)$$

где $ЗП_{\text{Д-Н}}$ – доплаты и надбавки водителям, руб.;

$N_{\text{в}}$ – количество водителей работающих на линии, чел.;

$$ЗП_{\text{Д-Н ОТЕЛИ ПАЗ}} = 0,25 \cdot (510 + 56,6) \cdot 108 \cdot 5 = 76491 \text{ рублей,}$$

$$ЗП_{\text{Д-Н ОТЕЛИ НЕФАЗ}} = 0,25 \cdot (1530 + 169,8) \cdot 108 \cdot 30 = 1376838 \text{ рублей,}$$

$$ЗП_{\text{Д-Н СПОРТ ОБЪЕКТЫ}} = 0,25 \cdot (772 + 54) \cdot 108 \cdot 30 = 669060 \text{ рублей,}$$

$$ЗП_{\text{Д-Н ОТКРЫТИЕ-ЗАКРЫТИЕ}} = 0,25 \cdot (126 + 1) \cdot 108 \cdot 18 = 61722 \text{ рублей,}$$

$$ЗП_{\text{Д-Н ПРИЕЗД-ОТЪЕЗД}} = 0,25 \cdot (56 + 5,3) \cdot 108 \cdot 16 = 26496 \text{ рублей,}$$

$$П = 0,3 \cdot (ЗП_{\text{ТАР}} + ЗП_{\text{Д-Н}}), \quad (2.2.2.5)$$

$$П_{\text{ОТЕЛИ ПАЗ}} = 0,3 \cdot (73431,36 + 76491) = 44976,71 \text{ рублей,}$$

$$П_{\text{ОТЕЛИ НЕФАЗ}} = 0,3 \cdot (220294,08 + 1376838) = 479139,62 \text{ рублей,}$$

$$П_{\text{СПОРТ ОБЪЕКТЫ}} = 0,3 \cdot (107049,6 + 669060) = 232832,88 \text{ рублей,}$$

$$П_{\text{ОТКРЫТИЕ-ЗАКРТЫИЕ}} = 0,3 \cdot (16459,2 + 61722) = 23454,36 \text{ рублей,}$$

$$П_{\text{ПРИЕЗД-ОТЪЕЗД}} = 0,3 \cdot (7948,8 + 26496) = 10333,44 \text{ рублей,}$$

По формуле 2.2.2.2 рассчитаем фонд оплаты труда водителей:

$$\Phi ЗП_{\text{ВОД ОТЕЛИ ПАЗ}} = 73431,36 + 76491 + 44976,71 = 194899,07 \text{ рублей,}$$

$$\Phi ЗП_{\text{ВОД ОТЕЛИ НЕФАЗ}} = 220294,08 + 1376838 + 479139,62 = 2076271,7 \text{ рублей,}$$

$$\Phi ЗП_{\text{ВОД СПОРТ ОБЪЕКТЫ}} = 107049,6 + 669060 + 232832,88 = 1008942,48 \text{ рублей,}$$

$$\Phi ЗП_{\text{ВОД ОТКРЫТИЕ-ЗАКРТЫИЕ}} = 16459,2 + 61722 + 23454,36 = 101635,56 \text{ рублей,}$$

$$\Phi ЗП_{\text{ВОД ПРИЕЗД-ОТЪЕЗД}} = 7948,8 + 26496 + 10333,44 = 44778,24 \text{ рублей,}$$

$$\Phi ЗП_{\text{ВОД}} = 194899,07 + 2076271,7 + 1008942,48 + 101635,56 + 44778,24 = 3426527,05 \text{ рублей,}$$

$$\Phi ЗП_{\text{РЕМ.РАБ}} = ЗП_{\text{РЕМ.РАБ ТАР}} + ЗП_{\text{РЕМ.РАБ Д-Н}} + П_{\text{РЕМ.РАБ}}, \quad (2.2.2.6)$$

где $ЗП_{РЕМ.РАБ\ ТАР}$ – тарифная часть заработной платы ремонтного рабочего, руб.;

$ЗП_{РЕМ.РАБ\ Д-Н}$ – доплаты и надбавки ремонтного рабочего, руб.;

$П_{РЕМ.РАБ}$ – премия ремонтного рабочего, руб.

$$ЗП_{РЕМ.РАБ\ ТАР} = C_{ч} \cdot T_{ОБЩ} \cdot K_n, \quad (2.2.2.7)$$

где $C_{ч}$ – часовая тарифная ставка ремонтного рабочего, руб.;

K_n – поясной коэффициент, для Красноярского края, 1,2;

$T_{Общ}$ – общая трудоемкость по выполнению технических воздействий, чел·ч.

$$ЗП_{РЕМ.РАБ\ ТАР} = 73 \cdot \left(\frac{700 \cdot 17 \cdot 35}{365} \right) \cdot 1,2 = 99960 \text{ рублей,}$$

$$ЗП_{РЕМ.РАБ\ Д-Н} = \frac{N_{РЕМ.РАБ\ Д-Н}}{365} \cdot ЗП_{РЕМ.РАБ\ ТАР}, \quad (2.2.2.8)$$

где $ЗП_{РЕМ.РАБ\ Д-Н}$ – доплаты и надбавки, руб.;

$N_{РЕМ.РАБ\ Д-Н}$ – норма доплат и надбавок ремонтным рабочим, % (20-24%)

$$ЗП_{РЕМ.РАБ\ Д-Н} = \frac{22}{100} \cdot 99960 = 21991,2 \text{ рублей,}$$

$$П_{РЕМ.РАБ} = 0,3 \cdot (ЗП_{РЕМ.РАБ\ ТАР} + ЗП_{РЕМ.РАБ\ Д-Н}), \quad (2.2.2.9)$$

$$П_{РЕМ.РАБ} = 0,3 \cdot (99960 + 21991,2) = 36585,36 \text{ рублей,}$$

По формуле 2.2.2.6 рассчитаем фонд оплаты труда ремонтного рабочего:

$$\PhiЗП_{РЕМ.РАБ} = 99960 + 21991,2 + 36585,36 = 158536,56 \text{ рублей,}$$

$$\PhiЗП_{рс} = 3426527,05 \cdot 0,17 = 582509,60 \text{ рублей,}$$

$$\PhiЗП_{с} = 3426527,05 \cdot 0,06 = 205591,62 \text{ рублей,}$$

$$\PhiЗП_{мпс} = 3426527,05 \cdot 0,01 = 34265,27 \text{ рублей,}$$

$\PhiЗП_{кон}$ – фонд заработной платы кондукторов отсутствует, так как предприятие не получает прибыль от пассажиров, оплативших проезд.

Общий фонд оплаты труда составляет по формуле 2.2.2.1:

$$\begin{aligned} \PhiОТ_{ОБЩ} &= 3426527,05 + 158536,56 + 582509,60 + 205591,62 + 34265,27 \\ &= 4407430,1 \text{ рублей} \end{aligned}$$

Таблица 2.2.2.1 – Результаты расчетов фонда оплаты труда

Показатель	Значение показателя, руб.
1. ФОНД ОПЛАТЫ ТРУДА ВОДИТЕЛЕЙ, в т.ч.	3426527,05
– тарифная часть заработной платы	425183,04
– доплаты и надбавки	2210607,00
– премии	790737,01
2. ФОНД ОПЛАТЫ ТРУДА РЕМОНТНЫХ РАБОЧИХ, в т.ч.	158536,56
– тарифная часть заработной платы	99960
– доплаты и надбавки	21991,2
– премии	36585,36
4. Фонд заработной платы руководителей и специалистов	582509,60
5. Фонд заработной платы служащих	205591,62
6. Фонд заработной платы младшего обслуживающего персонала и пожарно-сторожевой службы	34265,27
7. Фонд заработной платы кондукторов	-
Итого	4407430,1

Отчисления на социальные нужды

Пенсионный фонд Российской Федерации - 22%; Фонд социального страхования Российской Федерации - 2,9%; Федеральный фонд обязательного медицинского страхования - 5,1%. Отчисления на социальные нужды составляют 30%.

$$C_{\text{от}} = \frac{\text{ФОТ} \cdot \text{Нот}}{100}, \quad (2.2.2.10)$$

где $N_{\text{от}}$ – норматив отчислений, %

$$C_{\text{от}} = \frac{4407430,1 \cdot 30}{100} = 1322229,03 \text{ рублей}$$

Затраты на топливо

Затраты на топливо включают в себя: затраты на топливо при пробеге автобуса с учетом работы в зимнее время, а также затраты на внутригаражные нужды.

Расход топлива на транспортную работу определяется по формуле:

$$P_{\text{общ}} = P_{\text{п}} + P_{\text{доп}} + P_{\text{внг}}, \quad (2.2.2.11)$$

где $P_{\text{общ}}$ – общий расход топлива, л;

$P_{\text{п}}$ – расход топлива на перевозку, л;

$P_{\text{доп}}$ – дополнительный расход топлива, л;

$P_{\text{внг}}$ – расход топлива на внутригаражные нужды.

$$P_{\text{п}} = P_1 + P_N + P_{\text{тех}} + P_{\text{об}} \quad (2.2.2.12)$$

где P_1 – расход топлива на пробег, л.

P_N – дополнительный расход топлива при работе в городе населением от 500 тыс. жит., л;

$P_{\text{тех}}$ – дополнительный расход топлива связанный с технологией перевозки пассажиров, л;

$P_{\text{об}}$ – расход топлива на обогрев салона, л;

$$P_1 = \frac{N_{100\text{км}} \cdot L_{\text{общ}}}{100}, \quad (2.2.2.13)$$

где $N_{100\text{км}}$ – норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100км;

$L_{\text{общ}}$ – общий пробег автобусов, км.

$$P_{1\text{ПАЗ}} = \frac{7840 \cdot 32}{100} = 2508,8 \text{ л},$$

$$P_{1\text{НЕФАЗ}} = \frac{65718 \cdot 27}{100} = 17743,86 \text{ л},$$

$$P_N = N_N \cdot P_1, \quad (2.2.2.14)$$

где N_N – коэффициент, учитывающий увеличение норм расхода топлива при работе в городе с численностью населения от 0,5 до 2,5 млн. человек (0,15).

$$P_{N\text{ПАЗ}} = 0,15 \cdot 2508,8 = 376,32 \text{ л},$$

$$P_{N\text{НЕФАЗ}} = 0,15 \cdot 17743,86 = 2661,58 \text{ л},$$

$$P_{\text{ТЕХ}} = N_{\text{ТЕХ}} \cdot P_1, \quad (2.2.2.15)$$

где $N_{\text{тех}}$ – коэффициент, учитывающий увеличение норм расхода топлива при работе, требующей частых технологических остановок, связанных с посадкой и высадкой пассажиров (0,1).

$$P_{\text{ТЕХ ПАЗ}} = 0,1 \cdot 2508,8 = 250,88 \text{ л},$$

$$P_{\text{ТЕХ НЕФА3}} = 0,1 \cdot 17743,86 = 1774,39 \text{ л,}$$

$$P_{\text{об}} = R_{\text{от}} \cdot D_{\text{р}} \cdot \frac{5,5}{12}, \quad (2.2.2.16)$$

где $R_{\text{от}}$ – норма расхода топлива на обогрев салонов транспортных средств независимыми отопителями, л/см (4 л/см);

$D_{\text{р}}$ – число дней в эксплуатации автомобилей, 17.

$$P_{\text{об ПА3}} = 4 \cdot 17 \cdot \frac{5,5}{12} = 31,17 \text{ л,}$$

$$P_{\text{об НЕФА3}} = 4 \cdot 17 \cdot \frac{5,5}{12} = 31,17 \text{ л,}$$

По формуле 2.2.2.12 рассчитаем расход топлива на перевозку:

$$P_{\text{п ПА3}} = 2508,8 + 376,32 + 250,88 + 31,17 = 3167,17 \text{ л,}$$

$$P_{\text{п НЕФА3}} = 17743,86 + 2661,58 + 1774,39 + 31,17 = 22210,99 \text{ л,}$$

$$P_{\text{доп}} = 0,12 \cdot P_{\text{п}} \cdot \frac{5,5}{12}, \quad (2.2.2.17)$$

где $\frac{5,5}{12}$ – коэффициент, учитывающий продолжительность зимнего периода.

$$P_{\text{доп ПА3}} = 0,12 \cdot 3167,17 \cdot \frac{5,5}{12} = 174,19 \text{ л}$$

$$P_{\text{доп НЕФА3}} = 0,12 \cdot 22210,99 \cdot \frac{5,5}{12} = 1221,6 \text{ л}$$

$$P_{\text{внг}} = 0,005 \cdot (P_{\text{п}} + P_{\text{доп}}) \quad (2.2.2.18)$$

$$P_{\text{внг ПАЗ}} = 0,005 \cdot (3167,17 + 174,19) = 16,71 \text{ л,}$$

$$P_{\text{внг НЕФАЗ}} = 0,005 \cdot (22210,99 + 1221,6) = 117,16 \text{ л,}$$

По формуле 2.2.2.11 рассчитаем общий расход топлива:

$$P_{\text{общ ПАЗ}} = 3167,17 + 174,19 + 16,71 = 3358,07 \text{ л,}$$

$$P_{\text{общ НЕФАЗ}} = 22210,99 + 1221,6 + 117,16 = 23549,76 \text{ л,}$$

Автобусы ПАЗ – бензиновые, поэтому в дальнейших расчетах мы берем цену за 1 литр бензина. Средняя цена топлива составляет 40,65 рублей за один литр.

Автобусы НЕФАЗ – дизельные, поэтому в дальнейших расчетах мы берем цену за 1 литр дизельного топлива. Средняя цена топлива составляет 46,05 рубля за один литр.

Затраты на топливо составляют:

$$Z_{\text{т}} = P_{\text{общ}} \cdot C_{\text{л}}, \quad (2.2.2.19)$$

где $Z_{\text{т}}$ – затраты на топливо, руб.;

$C_{\text{л}}$ – цена 1 л топлива, руб./л.

$$Z_{\text{т ПАЗ}} = 3358,07 \cdot 40,65 = 136505,45 \text{ рублей}$$

$$Z_{\text{т НЕФАЗ}} = 23549,76 \cdot 46,05 = 1084466,41 \text{ рублей}$$

$$Z_{\text{т ИТОГ}} = 136505,45 + 1084466,41 = 1220971,86 \text{ рублей}$$

Расчет затрат на топливо представлен в таблице 2.2.2.2.

Таблица 2.2.2.2 – Затраты на топливо

Модель транспортного средства	Норма расхода топлив, л/100 км	Пробег, км	Расход топлива, л	Цена топлива, руб/л	Затраты на топливо 20 автобусов за 17 дней, рублей
ПАЗ	32	7840	3358,07	40,65	136505,45
НЕФАЗ	27	65718	23549,76	46,05	1084466,41

Затраты на смазочные и эксплуатационные материалы

Затраты на смазочные и эксплуатационные материалы, определяются по формуле:

$$Z_{сэ} = Z_{мм} + Z_{тм} + Z_{см} + Z_{пс} + Z_{пс}, \quad (2.2.2.20)$$

где $Z_{мм}$ – затраты на моторные масла, руб;

$Z_{тм}$ – затраты на трансмиссионные и гидравлические масла, руб;

$Z_{см}$ – затраты на специальные масла и жидкости, руб;

$Z_{пс}$ – затраты на пластичные смазки, руб;

$Z_{м}$ – затраты на эксплуатационные материалы, руб.

Затраты на моторные масла:

$$Z_{мм} = \frac{C_{мм} \cdot n_{мм} \cdot P_{общ}}{100}, \quad (2.2.2.21)$$

где $C_{мм}$ – стоимость 1 л моторного масла, руб/л;

$n_{мм}$ – норма расхода масла на 100 литров общего расхода топлива автомобиля;

$P_{общ}$ – общий расход топлива автомобиля, л.

$$Z_{\text{ММ ПАЗ}} = \frac{300 \cdot 0,3 \cdot 3358,07}{100} = 3022,26 \text{ рублей,}$$

$$Z_{\text{ММ НЕФАЗ}} = \frac{300 \cdot 0,5 \cdot 23549,76}{100} = 35324,64 \text{ рублей,}$$

Затраты на трансмиссионные и гидравлические масла:

$$Z_{\text{ТМ}} = \frac{C_{\text{ТМ}} \cdot n_{\text{ТМ}} \cdot \text{Робщ}}{100}, \quad (2.2.2.22)$$

где $C_{\text{ТМ}}$ – стоимость 1 литр масла, руб/л;

$n_{\text{ТМ}}$ – норма расхода масла на 100 литров общего расхода топлива автомобиля.

$$Z_{\text{ТМ ПАЗ}} = \frac{300 \cdot 0,0375 \cdot 3358,07}{100} = 297,76 \text{ рублей,}$$

$$Z_{\text{ТМ НЕФАЗ}} = \frac{3300 \cdot 0,05 \cdot 23549,76}{100} = 2807,97 \text{ рублей,}$$

Затраты на специальные масла и жидкости:

$$Z_{\text{СМ}} = \frac{C_{\text{СМ}} \cdot n_{\text{СМ}} \cdot \text{Робщ}}{100}, \quad (2.2.2.23)$$

где $C_{\text{СМ}}$ – стоимость 1 литр масла, руб/л;

$n_{\text{СМ}}$ – норма расхода масла на 100 литров общего расхода топлива автомобиля.

$$Z_{\text{СМ ПАЗ}} = \frac{300 \cdot 0,0125 \cdot 3358,07}{100} = 99,25 \text{ рублей,}$$

$$Z_{\text{СМ НЕФАЗ}} = \frac{300 \cdot 0,0125 \cdot 23549,76}{100} = 701,99 \text{ рублей,}$$

Затраты на пластичные смазки:

$$Z_{\text{пс}} = \frac{C_{\text{пс}} \cdot n_{\text{пм}} \cdot R_{\text{общ}}}{100}, \quad (2.2.2.24)$$

где $C_{\text{пс}}$ – стоимость 1 кг смазки, руб/л;

$n_{\text{пм}}$ – норма расхода смазки на 100 литров общего расхода топлива автомобиля.

$$Z_{\text{пс ПАЗ}} = \frac{600 \cdot 0,025 \cdot 3358,07}{100} = 397,02 \text{ рублей,}$$

$$Z_{\text{пс НЕФАЗ}} = \frac{600 \cdot 0,0375 \cdot 23549,76}{100} = 4211,95 \text{ рублей,}$$

$$Z_{\text{эм}} = Z_{\text{т}} \cdot N_{\text{эм}}, \quad (2.2.2.25)$$

где $Z_{\text{т}}$ – затраты на топливо, руб.;

$N_{\text{эм}}$ – норма расхода эксплуатационных материалов на автобусы (составляет 7%).

$$Z_{\text{эм ПАЗ}} = 136505,45 \cdot 0,07 = 9555,38 \text{ рублей,}$$

$$Z_{\text{эм НЕФАЗ}} = 1084466,41 \cdot 0,07 = 75912,65 \text{ рублей,}$$

Общие затраты на смазочные и эксплуатационные материалы рассчитываем по формуле 2.2.2.20:

$$Z_{\text{сэ ПАЗ}} = 3022,26 + 297,76 + 99,25 + 397,02 + 9555,38 = 13371,68 \text{ рублей,}$$

$Z_{\text{сэ НЕФАЗ}} = 35324,64 + 2807,97 + 701,99 + 4211,95 + 75912,65 = 118959,19$
рублей,

$$Z_{\text{сэ ИТОГ}} = 13371,68 + 118959,19 = 132330,87 \text{ рублей,}$$

Затраты на ремонтный фонд

Ремонтный фонд включает в себя: затраты на материалы, запчасти. Расходы, связанные с капитальным ремонтом. Рассчитывается по формуле: на 1 км пути

$$Z_{\text{рф}} = \frac{N_{\text{зчм}} \cdot L_{\text{общ}}}{1000}, \quad (2.2.2.26)$$

где $Z_{\text{рф}}$ – затраты на запасные части и материалы, руб.;

$N_{\text{зчм}}$ – норма на з/части и материалы, руб./1000 км.

$$Z_{\text{рф ПАЗ}} = \frac{1000 \cdot 7840}{1000} = 7840 \text{ рублей,}$$

$$Z_{\text{рф НЕФАЗ}} = \frac{3399 \cdot 65718}{1000} = 223375,48 \text{ рублей,}$$

$$Z_{\text{рф ИТОГ}} = 7840 + 223375,48 = 231215,48 \text{ рублей,}$$

Амортизационные отчисления

Сумма амортизационных отчислений определяется по формуле:

$$A_{\Gamma} = \frac{C_{\text{п}} \cdot \text{НАО}_{\Gamma}}{100}, \quad (2.2.2.27)$$

где $C_{\text{п}}$ – покупная стоимость автобуса;

НАО_{Γ} – норма амортизации:

$$\text{НАО}_{\Gamma} = \frac{100}{\text{СПИ}_{\Gamma}},$$

где СПИ_{Γ} – срок полезного использования объекта, который составляет 7 лет.

$$\text{НАО}_r = \frac{100}{7} = 14,29 \%$$

Таким образом, сумма амортизационных отчислений составит:

$$A_{r \text{ ПАЗ}} = \frac{1927000 \cdot 14,29}{100} = 275285,71 \text{ рублей,}$$

$$A_{r \text{ НЕФАЗ}} = \frac{6305000 \cdot 14,29}{100} = 900714,29 \text{ рублей,}$$

$$A_{r \text{ ИТОГ}} = 275285,71 + 900714,29 = 1176000 \text{ рублей,}$$

Затраты на восстановление износа и ремонт шин

$$Z_{\text{врш}} = \frac{C_{\text{к}} \cdot n_{\text{ш}} \cdot L_{\text{общ}}}{L_{\text{шн}}}, \quad (2.2.2.28)$$

где $Z_{\text{врш}}$ – затраты на восстановление и ремонт шин, руб.;

$L_{\text{шн}}$ – нормативный пробег шин, км;

$C_{\text{к}}$ – цена шины, руб.;

$n_{\text{ш}}$ – количество колес без запасного, ед.

$$Z_{\text{врш ПАЗ}} = \frac{15000 \cdot 6 \cdot 7840}{72200} = 9772,85 \text{ рублей,}$$

$$Z_{\text{врш НЕФАЗ}} = \frac{20000 \cdot 6 \cdot 65718}{54150} = 145635,46 \text{ рублей,}$$

$$Z_{\text{врш ИТОГ}} = 9772,85 + 145635,46 = 155408,31 \text{ рублей,}$$

Накладные расходы

Накладные расходы включают: расходы на воду; электроэнергию; тепловую энергию; износ инструмента, спецодежду; услуги связи, почтово-

телеграфные, канцелярские, охрана труда; технику безопасности, повышение квалификации и прочее.

$$Z_{\text{НР}} = (\text{ФОТ}_{\text{общ}} + C_{\text{от}} + Z_{\text{т}} + Z_{\text{сэ}} + Z_{\text{рф}} + Z_{\text{врш}} + Z_{\text{ао}}) \cdot K_{\text{НР}}, \quad (2.2.2.29)$$

где $K_{\text{НР}}$ – коэффициент, учитывающий норму накладных расходов, 15-20%.

$$Z_{\text{НР}} = (4407430,1 + 1322229,03 + 1220971,86 + 132330,87 + 231215,48 + 155408,31 + 1176000) \cdot 0,15 = 1296837,85 \text{ рублей}$$

Общая величина эксплуатационных затрат предприятия

$$Z = \text{ФОТ}_{\text{общ}} + C_{\text{от}} + Z_{\text{т}} + Z_{\text{сэ}} + Z_{\text{рф}} + Z_{\text{врш}} + Z_{\text{ао}} + Z_{\text{НР}}, \quad (2.2.2.30)$$

где Z – общая величина эксплуатационных затрат предприятия, рублей.

$$Z = 4407430,1 + 1322229,03 + 1220971,86 + 132330,87 + 231215,48 + 155408,31 + 1176000 + 1296837,85 = 9942423,5 \text{ рублей}$$

Таблица 2.2.2.3 – Эксплуатационные затраты предприятия

Статья затрат	Величина затрат, руб	Структура, %
1. ФОТ	4407430,1	44,32953496
2. Отчисления на социальные нужды	1322229,03	13,29886049
3. Топливо	1220971,86	12,28042499
4. Смазочные и эксплуатационные материалы	132330,87	1,330971971
5. Запасные части, материалы и инструменты	231215,48	2,325544472
6. Восстановление износа и ремонт шин	155408,31	1,563082784
7. Амортизация подвижного состава	1176000	11,82810207
8. Накладные расходы	1296837,85	13,04347826
Итого	9942423,498	100

2.2.3 Расчет налогов, дохода, и величины необходимых дотаций

Плата за пользование землей

Земельный участок для автобусного парка будет арендоваться. Договор аренды участка земли подразумевает передачу некой территории в эксплуатацию одному лицу за оговоренную денежную плату в адрес другого лица. Этим самым другим лицом (юридическим), чаще всего выступает администрация города.

Цифры в ответе на этот вопрос указаны не будут. Связано это с тем, что конкретные суммы формируются в зависимости от целого ряда факторов:

- Кадастровая оценка;
- Стоимость аренды, установленная по результатам торгов за такой же участок;

- Налог на землю;
- Рыночная стоимость данного участка.

Транспортный налог

$$N_{\text{тр}} = C_{\text{ТН}} \cdot N_{\text{л.с}} \cdot N_{\text{а}}, \quad (2.2.3.1)$$

где $C_{\text{ТН}}$ – ставка транспортного налога, руб./л.с.;

$N_{\text{л.с}}$ – мощность двигателя автобуса, л.с.;

$N_{\text{а}}$ – списочное количество автобусов в парке, ед.

Данный налог рассчитывается, исходя из мощности двигателя в лошадиных силах по Налоговому кодексу РФ. Мощность автобуса ПАЗ 123 л.с., автобуса Нефаз 250 л.с.. Налоговая ставка представлена в таблице 2.2.3.1.

Таблица 2.2.3.1 – Налоговая ставка на автобусы ПАЗ, НЕФАЗ

Мощность двигателя	Налоговая ставка, рублей
до 200 л.с. (до 147,1 кВт) включительно	25
свыше 200 л.с. (свыше 147,1 кВт)	44

$$N_{\text{тр ПАЗ}} = 123 \cdot 25 \cdot 5 = 15375 \text{ рублей,}$$

$$N_{\text{тр НЕФАЗ}} = 250 \cdot 44 \cdot 30 = 330000 \text{ рублей,}$$

$$N_{\text{тр итог}} = 15375 + 330000 = 345375 \text{ рублей,}$$

Налог на имущество

$$N_{\text{им}} = C_{\text{ТНИМ}} \cdot \Sigma C_{\text{а}}, \quad (2.2.3.2)$$

где $C_{\text{ТНИМ}}$ – ставка налога на имущество, %;

$\Sigma C_{\text{а}}$ – общая стоимость основных производственных фондов, руб.,

Цифры в ответе на этот вопрос указаны не будут. Связано это с тем, что неизвестна общая стоимость основных производственных фондов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В период зимней Универсиады 2019г. ожидаемая численность представителей СМИ составляет 1800 человек. В данном дипломном проекте разработана маршрутная сеть от мест проживания до мест прибытия. Учитывая, что аккредитованные представители СМИ будут прибывать небольшими группами, определено, что обслуживать транспортную сеть от гостиниц до мест прибытия будут автобусы большой вместимости.

Обоснован выбор подвижного состава с помощью метода ранжирования. На основании данной методики из множеств рассматриваемых марок автобусов как отечественных, так и зарубежных производителей, выбраны автобусы марок Маз и Нефаз.

В данной работе проведен анализ нулевых пробегов от таких автотранспортных предприятий, как МП Горэлектротранс, троллейбусное депо № 2, МП КПАТП№2, МП КПАТП№5, МП КПАТП№7, ГПКК КАТП. По минимальному нулевому пробегу площадкой для стоянки автобусов, обслуживающих маршрутную сеть от гостиниц до мест прибытия, выбрано МП Горэлектротранс, троллейбусное депо № 2, расположенное по адресу ул. Телевизорный пер., 3.

В экономической части проекта было рассчитано потребное финансирование.

Наибольшая часть финансирования уходит на приобретение подвижного состава, равная 198785000 рублей.

Проведен анализ мест пребывания представителей СМИ для освещения Универсиады 2019 года. В аэропорт прибудет 1470 человек, железнодорожный вокзал –220 человек, автобусе/машине ожидается, что приедут 110 человек..

Для представителей СМИ, прибывающих на железнодорожный вокзал и автовокзал, будут работать автобусы по заказу, на примере Казанской

Универсиады 2013 года, где прибывающие представители СМИ сообщали о прибытии не позднее 24 часов.

Разработанные маршруты составлены с учетом времени, необходимого для проведения подготовительно-заключительных работ, заправки автобуса, выезда из АТП.

Составлен график работы водителей, в котором расписаны все дни работы водителей, с 27 февраля по 15 марта.

Транспортное обслуживание различных клиентских групп в период проведения зимней Универсиады является одним из важных направлений при подготовке к такому значимому событию для нашей страны. В результате данного дипломного проекта на тему: «Транспортное обслуживание представителей СМИ «Универсиады 2019» (места прибытия-проживания)» было рассмотрено повышение эффективности транспортного обслуживания. Для этого был рассмотрен рынок подвижного состава автобусов малой и большой вместимости, разработана маршрутная сеть от мест прибытия до мест проживания, составлено расписание движения автобусов, определено необходимое количество водителей и график их работы.

Список использованных источников

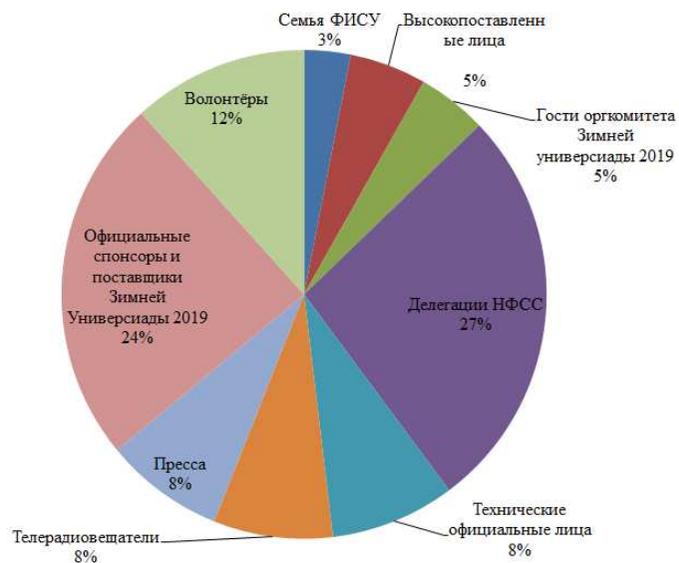
- 1 Анисимов А.П., Организация и планирования работы автотранспортных предприятий. М.: Транспорт, 2009. – 269с.;
- 2 Афанасьев Л.Л., Воркут А.И. Пассажирские автомобильные перевозки: Учебник для студентов вузов. Транспорт. М.: - 2007. - 224 с.;
- 3 Борьба с загрязнением окружающей среды на автомобильном транспорте / Дробот В.В., Косицин П.В. и др. К.: Техника, 2011. - 215 с.;
- 4 Бычков В.П. Экономика автотранспортного предприятия: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2006. - 384 с.;
- 5 Выбор подвижного состава методом ранжирования [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.econstate.ru;
- 6 Генеральный план развития, транспортная схема г. Красноярск [Электронный ресурс].- Режим доступа: - <http://www.admkrsk.ru/>;
- 7 Гудков В.А., Миротин Л.Б., Вельможин А.В., Ширяев С.А., Пассажирские автомобильные перевозки. М.: Горячая линия-Телеком, 2006.-448с.;
- 8 Инвестиционный паспорт г.Красноярск 2012 [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.admkrsk.ru/citytoday/economics/Documents>;
- 9 Коган Э.И., Хайкин В.А., Охрана труда на предприятиях автомобильного транспорта. М.: Транспорт, 2006. – 253с.;
- 10 Мастер-план подготовки к проведению 29-й Всемирной зимней Универсиады 2019 года в городе Красноярске. Версия 1.0 / Октябрь 2014;
- 11 Минимальные требования к проведению зимней универсиады, редакция октябрь 2014г. [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.fisu.net;
- 12 Организация перевозок и управления на транспорте: Метод. указания по дипломному проектированию для студентов направления подготовки дипломированных специалистов 653400 – «Организация перевозок и управление на транспорте» (спец. 240100) / Сост. Л.Н. Секацкая. Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2009. 28с.;

- 13 Правила Дорожного движения Российской Федерации. –М.: издательский Дом Третий Рим 2012.-48 с.: ил.;
- 14 Расписание маршрутов в период проведения Универсиады [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.kazan2013.ru;
- 15 Российская автотранспортная энциклопедия. Издание третье, переработанное и дополненное. 1-3 том.2012 г.;
- 16 Самые популярные регионы России в иностранной прессе [Электронный ресурс]/ 2014//- Режим доступа: [http:// rating.rbc.ru](http://rating.rbc.ru);
- 17 Силкин А.А. Грузовые и пассажирские автомобильные перевозки. М.:Транспорт, 2010.-256 с.;
- 18 Спортивный маркетинг [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.marketing.biz/ratings2009.php?id=31>;
- 19 Стандарт организации. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности . СТО 4.2–07–2014;
- 20 Трудовой Кодекс РФ М., «Издательство ЭЛИТ», 2005 г. 176с.;
- 21 Универсиада 2019 в городе Красноярске [Электронные ресурс] – Режим доступа: [http: //www.krsk2019.ru/](http://www.krsk2019.ru/);

ПРИЛОЖЕНИЕ А(Графический материал)
(5 листов)

Количественный состав и соотношение к общей численности клиентских групп всемирной зимней универсиады 2019 года

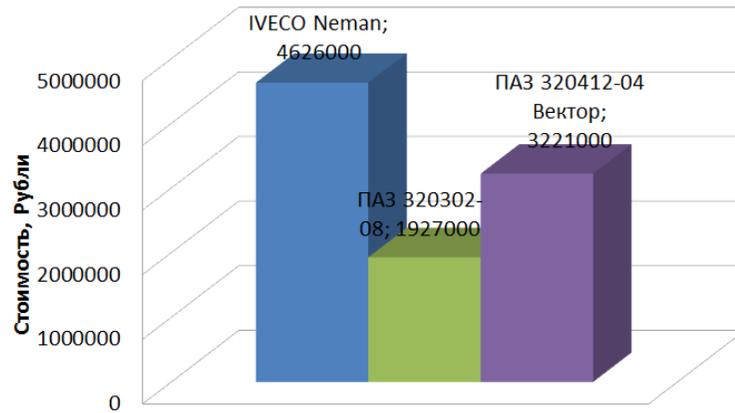
Наименование клиентской группы	Количественный состав, чел.	Соотношение к общей численности, %
Семья ФИСУ	350	3
Высокопоставленные лица	579	5
Гости оргкомитета Зимней универсиады 2019	525	5
Делегации НФСС	3050	27
Технические официальные лица	939	8
Телерадиовещатели	900	8
Пресса	900	8
Официальные спонсоры и поставщики Зимней Универсиады 2019	2750	24
Волонтеры	1325	12



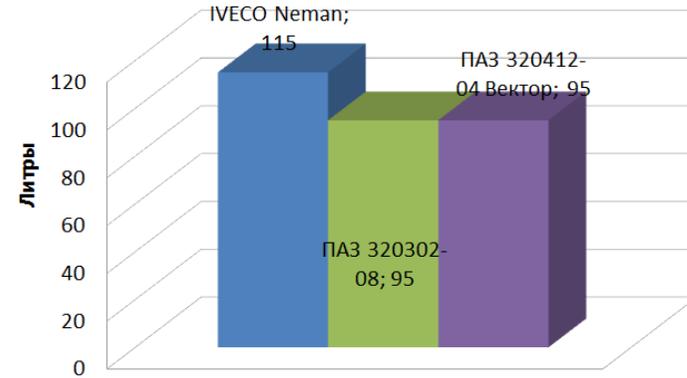
				БР 23.03.01 - 071312221			
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Количественный состав клиентских групп			
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Число	Процент	Итого	Процент
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия				
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Кафедра Транспорт			

Выбор подвижного состава малого класса

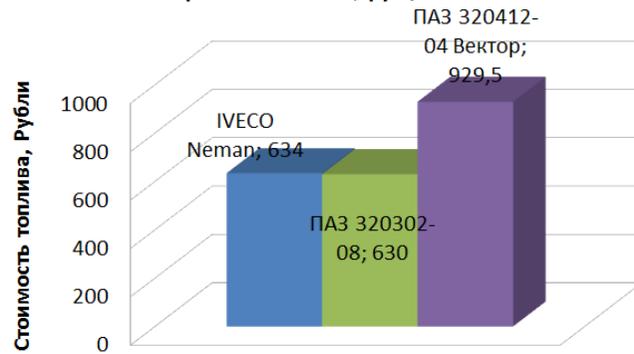
Стоимость автобусов



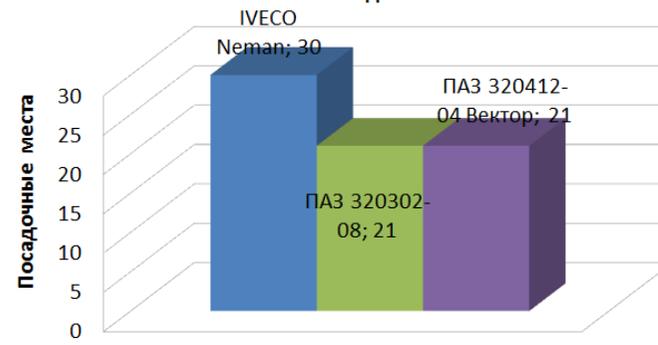
Объем топливного бака, л



Затраты на топливо, руб./100 км



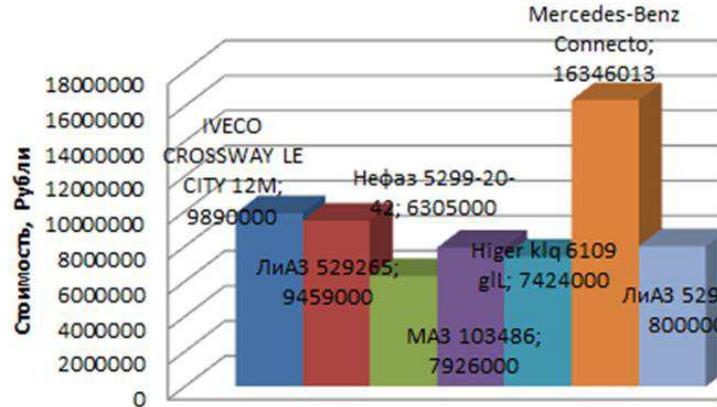
Количество посадочных мест



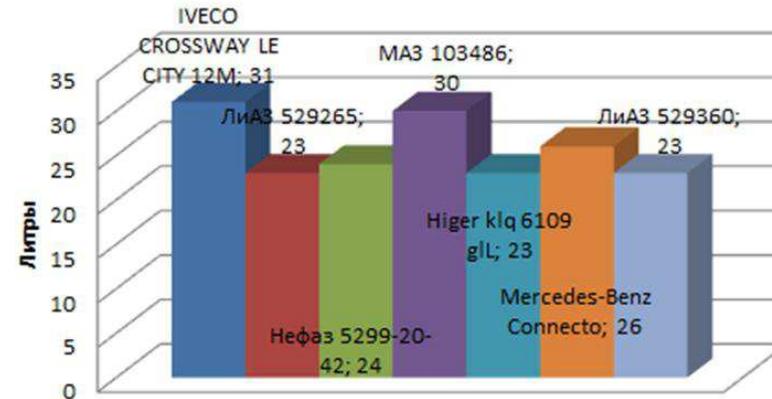
					БР 23.03.01 - 071312221			
№ п/п	Дата	№ докум.	Лист	Листов	Выбор подвижного состава малой вместимости	Лист	Маска	Маски
Рисунки	Матрица	Рисунки	Листы	Листов		Листы	Листы	Листы
Исполнитель								
Проверенный								
Модератор								
Иск.	Электронный							Кафедра Транспорт

Выбор подвижного состава большого класса

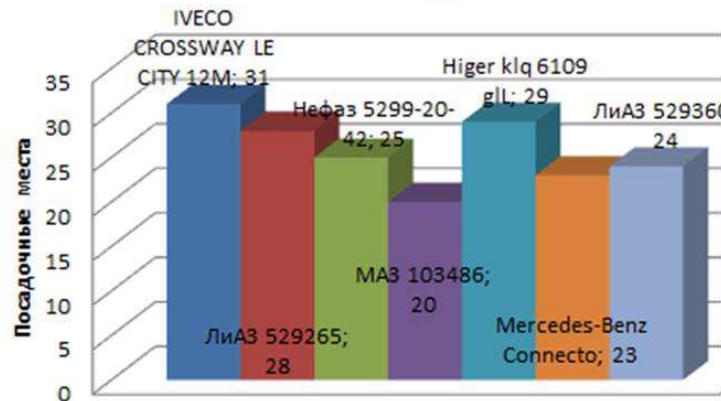
Стоимость автобусов



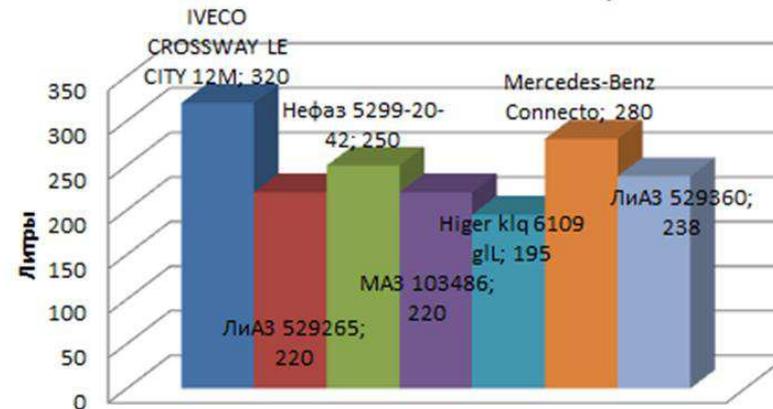
Расход топлива, л./100 км



Количество посадочных мест



Объем топливного бака, л

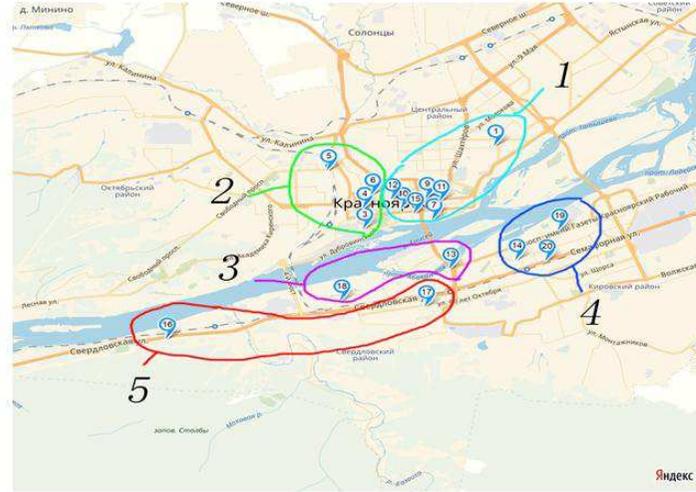


БП 23.03.01 - 071312221				
№ п/п	№ п/п	№ п/п	№ п/п	№ п/п
Имя	Имя	Имя	Имя	Имя
Фамилия	Фамилия	Фамилия	Фамилия	Фамилия
Подпись	Подпись	Подпись	Подпись	Подпись
Дата	Дата	Дата	Дата	Дата
Выбор подвижного состава большой вместимости				
Кафедра Транспорт				

Показатели маршрутов перевозки представителей СМИ от пресс-центра до отелей(ТМ)

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте (без учёта остановок), км/ч	Время паровоза маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до пресс-центра с момента сбора первой группы (без учёта остановок), мин	Наличие проблемных участков
ТМ-001	12	36	20	10	+
ТМ-002	12	30	24	12	+
ТМ-003	12	29	25	12	+
ТМ-004	11	33	20	13	+
ТМ-005	23	42	33	16	-

Разработка маршрутной сети от пресс-центра до мест проживания

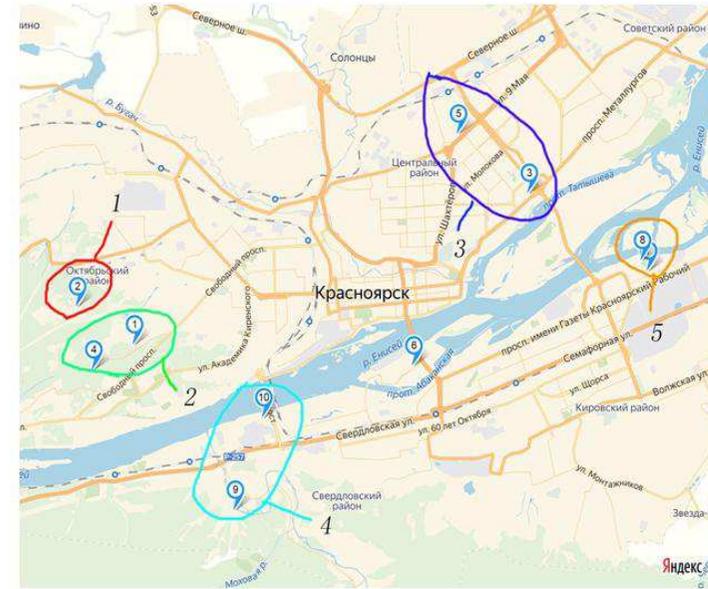


		БР 23.03.01 - 071312221		
Шт. Служ.	Шт. Аппар.	Полк	Служ.	Служ.
Район	Министерство	Маршрутные сети пресс-центров		
Район	Район	Служ.	Служ.	Служ.
Район	Район	Кафедра Транспорт		
Район	Район			
Район	Район			
Район	Район			

Показатели маршрутов перевозки представителей СМИ от пресс-центра до отелей(ТМ)

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте (без учёта остановок), км/ч	Время паровоза маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до пресс-центра с момента сбора первой группы(без учёта остановок), мин	Наличие проблемных участков
ТМ006	25	33	45	21	-
ТМ007	28	33	51	25	-
ТМ-008	19	42	27	13	-
ТМ-009	22	35	38	25	+
ТМ-010	17	38	27	12	-

Разработка маршрутной сети от пресс-центра до спортивных объектов



		БР 23.03.01 - 071312221	
Дата	Лист	Лист	Лист
Рисунки	Масштаб	Маршрутная сеть пресс-цент - спорт объекты	
Исполнитель	Проверено	Дата	Листы
Исполнитель	Проверено	Кафедра Транспорт	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б(Презентационный материал)

(46 листов)



Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Политехнический институт
Кафедра транспорта

Выпускная квалификационная работа на тему:
**Транспортное обслуживание
представителей СМИ «Универсиады
2019»**

Руководитель

старший преподаватель Н. В. Голуб

Консультант

доцент к.т.н А.И. Фадеев

Выпускник

Р.Т. Мехтиев

Выпускник

А.А. Седых

Красноярск

2018



Цель:

Повышение эффективности транспортного обслуживания Универсиады 2019 в г. Красноярске

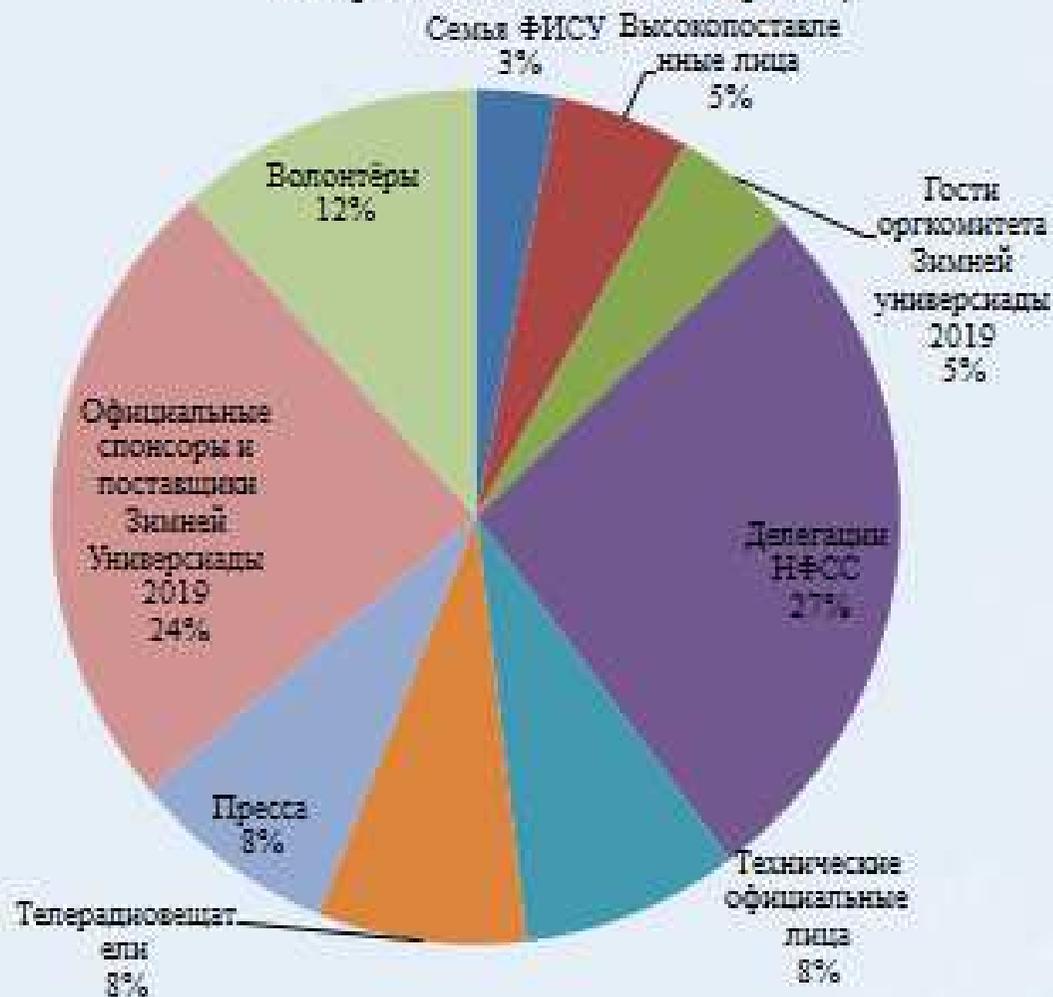


Количественный состав и соотношение к общей численности клиентских групп всемирной зимней универсиады 2019 года

Наименование клиентской группы	Количественный состав, чел.	Соотношение к общей численности, %
Семья НСУ	350	5
Высокопоставленные лица	579	5
Гости оргкомитета Зимней универсиады 2019	525	5
Делегаты НОС	3050	27
Технические официальные лица	939	8
Телерадиовещатели	900	8
Пресса	900	8
Официальные спонсоры и поставщики Зимней Универсиады 2019	2750	24
Волонтеры	1325	12



Процентное соотношение ожидаемых клиентских групп
всемирной зимней универсиады 2019 года (в состав СМИ входят
телерадиовещатели и пресса)





Требования предъявляемые к организации перевозок СМИ

Необходимо обеспечить соблюдение всех предъявляемых требований к организации перевозок СМИ:

- 1 Организовать систему маршрутных автобусов из официальных пунктов прибытия до гостиниц СМИ;
- 2 Организовать регулярное автобусное сообщение между ГПЦ, МВЦ и гостиницами СМИ;
- 3 Организовать регулярное автобусное сообщение между ГПЦ, МВЦ и соревновательными объектами;
- 4 Организовать специальное автобусное сообщение между ГПЦ, МВЦ и объектами проведения церемоний открытия и закрытия.

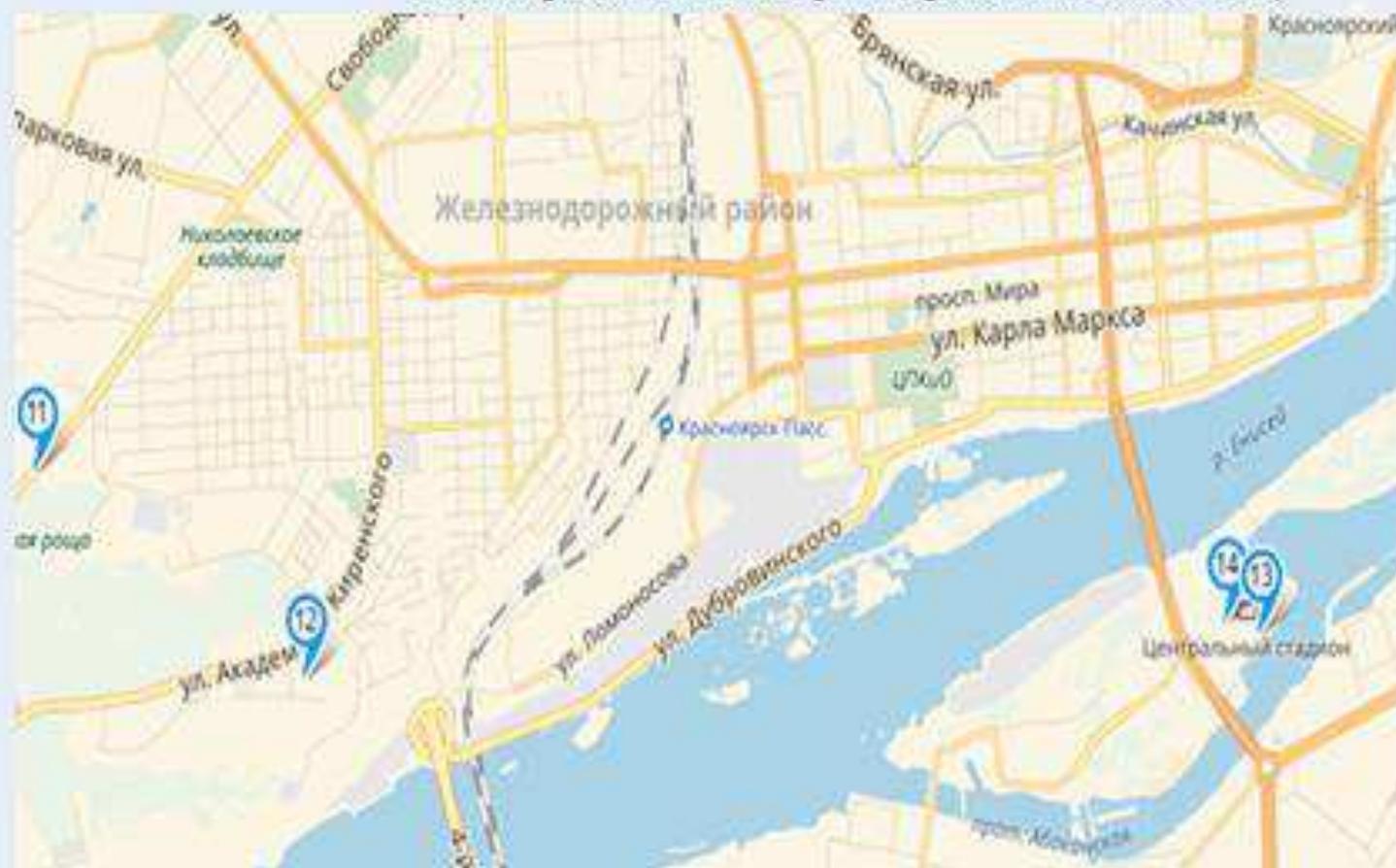


Спортивные объекты всемирной зимней универсиады 2019 года(* - нумерация объектов соответствует таблице 1.2.2.1 – Спортивные объекты всемирной зимней универсиады 2019 года)





Расположение Деревни универсиады, главного пресс-центра и
Международного вещательного центра всемирной зимней
универсиады 2019 года(* - нумерация объектов соответствует
таблице 1.2.2.2 – Расположение Деревни универсиады, главного
пресс-центра и Международного вещательного центра
всемирной зимней универсиады 2019 года)





Расположение официальных пунктов прибытия СМИ



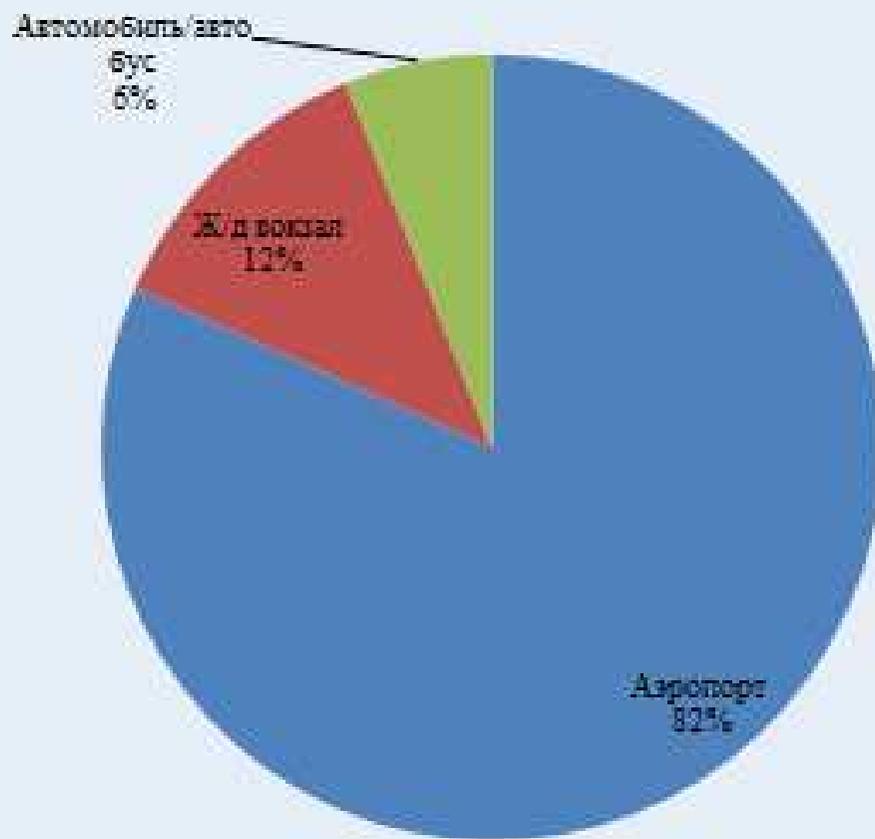


Количественный состав представителей СМИ и его распределение при прибытии на всемирную зимнюю универсиаду 2019

Наименование клиентской подгруппы	Количественный состав (Необходимо разместить)	Ожидаемое количество, прибываемое через аэропорт	Ожидаемое количество, прибываемое через ж/д вокзал	Придут на автобусе/автомобиле
Региональные представители СМИ	100	20	30	50
Представители СМИ из регионов России	300	200	80	20
Блоггеры, пресс-секретари спортивных федераций, клубов, министерств и ведомств	300	260	30	10
Представители федеральной прессы	100	90	10	0
Представители международных СМИ	100	100	0	0
Творческий персонал (операторы, звукорежиссеры, IT-специалисты, связисты)	620	550	50	20
Руководство	30	30	0	0
Техперсонал	250	220	20	10



Доли представителей СМИ, в зависимости от способа прибытия, прибывающих на всемирную зимнюю универсиаду 2019





Расположение отелей клиентской группы СМИ на Универсиаде

№	Название	Расположение	Наименование клиентской подгруппы	Количественный состав (Несколько номеров размещения)	Вместимость, койко-мест
Пресса					
1	Гостиница "Полёт"	<u>г. Красноярск, ул. Аэровокзальная улица, 16</u>	Региональное представительство СМИ	100	104
2	Гостиница "Уют"	<u>г. Красноярск, ул. Сиреневая, 13</u>			144
3	Гостиница мини-отель	<u>г. Красноярск, ул. Полевая, 11А</u>			26
4	Мини-отель на пр. мира	г. Красноярск, просп. Мира, 102Б	Представители СМИ из регионов России	300	13
5	Мини-отель на Куйбышева	г. Красноярск, ул. Куйбышева, 97Г			14
6	Мини-отель на Кварталах	г. Красноярск, ул. Горького, 14			4
7	Гостиничный комплекс "Огни Енисея"	г. Красноярск, ул. Дубровинского, 30			300
8	Апартаменты в центре города	г. Красноярск, ул. Давыдовского, 14	Блоггеры, пресс-секретари спортивных федераций, клубов, министерства и ведомства		160
9	Sky center	г. Красноярск, ул. Марковского, 45/1			28
10	Дом-отель Амур	<u>г. Красноярск, просп. Мира, 11</u>	Представители федеральной прессы	100	10
11	Полы вуд	г. Красноярск, ул. Ломоноса, д. 35 стр. 3			18



Расположение отелей клиентской группы СМН на Уинверсиаде

№	Название	Расположение	Наименование клиентской подгруппы	Количественный состав (Несколько разность)	Вместимость, койко-мест
7	Гостиничный комплекс "Отель Европа"	г. Красноярск, ул. Дубравинского, 80	Представители международных СМН	100	59
12	Домотель "Мед"	г. Красноярск, ул. Красной Армии, 10 стр. 5			64
Телекоммуникации					
13	Аптека сети-отель	г. Красноярск, ул. Александра Митрофанова, 2	Творческий персонал (операторы, журналисты, П-специалисты, сценаристы)	600	547
14	Круиз (апартаменты)	г. Красноярск, ул. Александра Васильева, 1, стр. 2			25
10	Домотель "Амарт"	<u>г. Красноярск, проезд Маршала 11</u>			10
15	Novotel	г. Красноярск, ул. Карла Маркса, 123	Руководство	30	10
16	Chalei Rimini	г. Красноярск, Свердловская ул., 245			30
17	Sky отель	г. Красноярск, ул. 60 лет Октября, 94	Телекоммуникации	250	81
18	Сеть отелей	г. Красноярск, Суздальская ул., 33Г			16
19	Сетевые отели	г. Красноярск, проезд имени Гастыя Красноярской Рабочей, 116			146
20	Дворец	г. Красноярск, Софийская ул., 275			45



Расположение отелей клиентской группы СМИ на Универсиаде





Мероприятия по организации дорожного движения и обеспечения безопасности дорожного движения во время проведения Универсиады





Оценка суммарных нулевых пробегов в зависимости от выбранных АТП, км

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Расстояние до пресс центра, многофунк ционального центра	Расстояние до Деревни универсиа ды	Сумма расстояни й
1	<u>МП Горэлектротранс, троллейбусное депо № 2</u>	Телевизорный пер., 3	8,7	3,5	12,2
2	<u>МП Горэлектротранс Троллейбусное депо</u>	ул. Березина, 1	6,1	11	17,1
3	<u>Красновское пассажирское автотранспортное предприятие № 5</u>	ул. Калинина, 84	11	6,3	17,3
4	<u>Автолонна 1967</u>	Красновск, ул. Маерчака, 53А	6,4	5,8	12,2
5	<u>Красновское Пассажирское Автотранспортное предприятие</u>	ул. Спандарина, 6	6,5	11	17,5
6	<u>Автотранспортное предприятие Свердловского района г. Красновска</u>	ул. Королева, 3А	2,7	12	14,7
7	<u>Класс № 7</u>	ул. 60 лет Октября, 169А	4,5	14	18,5
8	<u>Красное АТП ГП Красновский Автомоб</u>	Парашиотная ул., 90	3,5	13	16,5



Рассмотрение рынка подвижного состава (автобусы малой вместимости)



IVECO Neman



ПАЗ 320412-04 Вектор

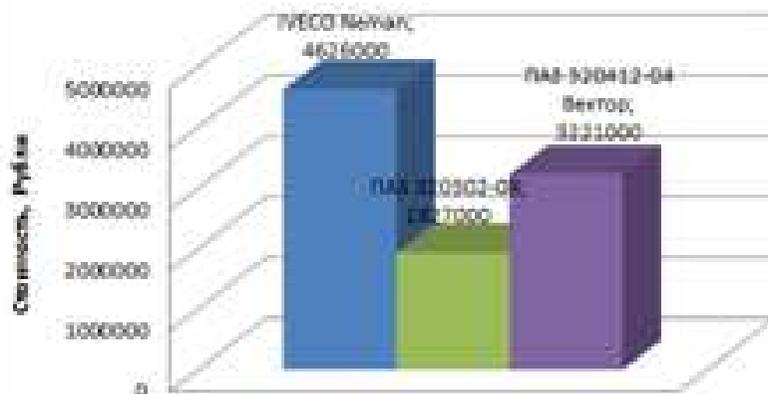


ПАЗ 320302-08

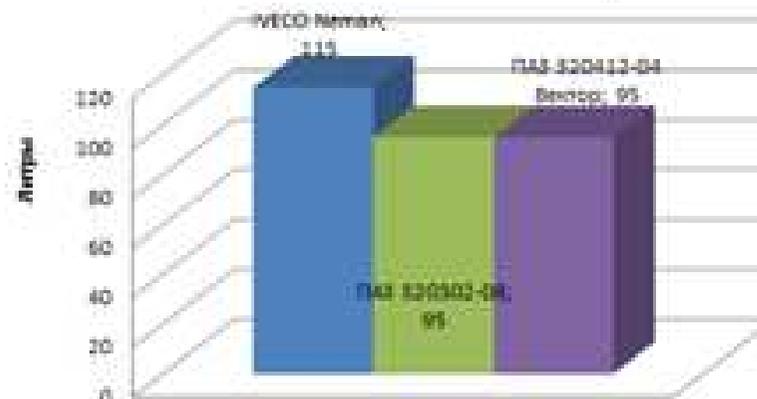


Выбор подвижного состава

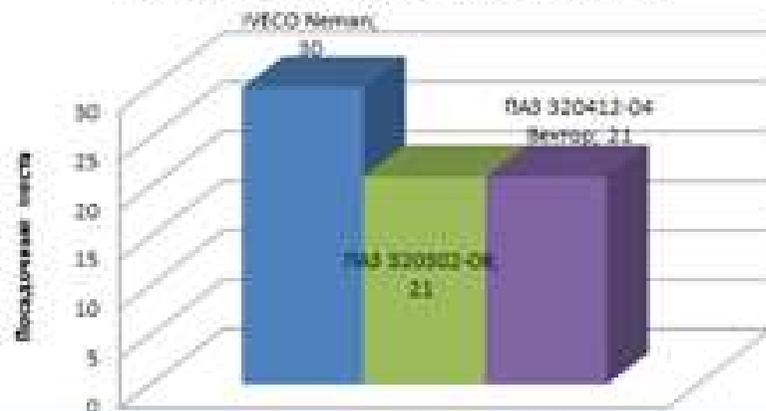
Стоимость автобусов



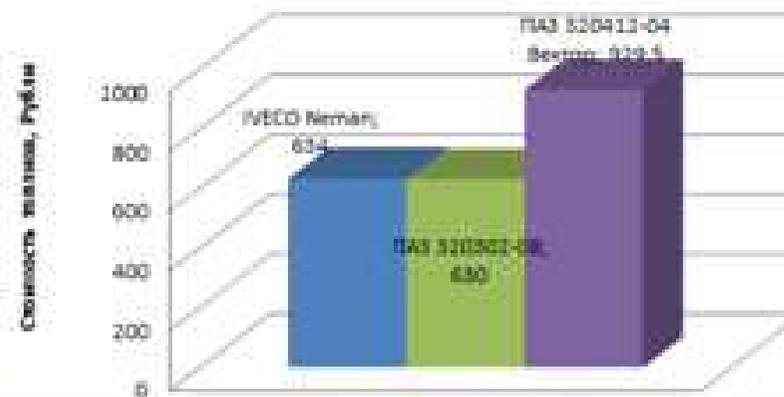
Объем топливного бака, л



Количество посадочных мест



Затраты на топливо, руб./100 км





Результаты выбора типа подвижного состава малой вместимости

Марка автомобиля	Ранг	IVECO Neman	Hyundai County	ПАЗ 320302-08	ПАЗ 320412-04 Вектор
Стоимость	10	0,0238	0,0250	0,0571	0,0342
Год выпуска	10	0,1000	0,0990	0,1000	0,1000
Количество посадочных мест	50	0,0200	0,0193	0,0140	0,0140
Сваряжённая масса, кг	80	0,0119	0,0125	0,0106	0,0087
Затраты на топливо, руб./100 км	20	0,0733	0,0611	0,0738	0,0500
Объем двигателя, л	50	0,0200	0,0154	0,0128	0,0136
Мощность двигателя, л.с.	50	0,0168	0,0170	0,0200	0,0145
Объем топливного бака, л	60	0,0167	0,0145	0,0138	0,0138
Итого		0,2825	0,2637	0,3020	0,2487



Рассмотрение рынка подвижного состава (автобусы большой вместимости)



IVECO CROSSWAY LE CITY 12M



ЛиАЗ 529265



Нефаз 5299-20-42



MAZ 103486



Higer klq 6109 gL



Mercedes-Benz Connect

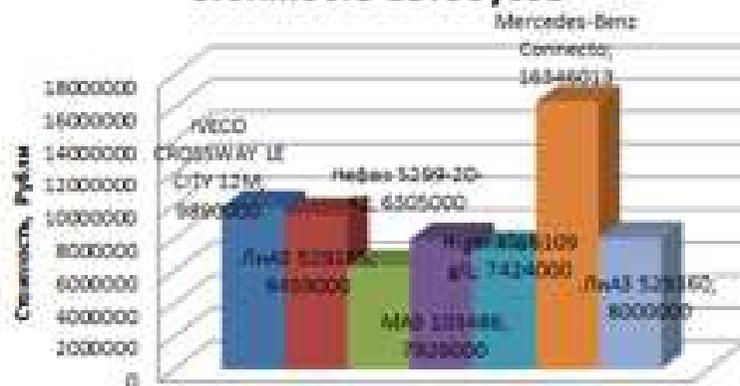


ЛиАЗ 529360

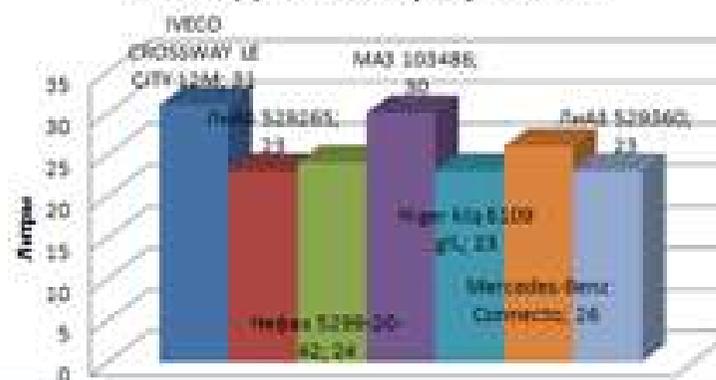


Выбор подвижного состава

Стоимость автобусов



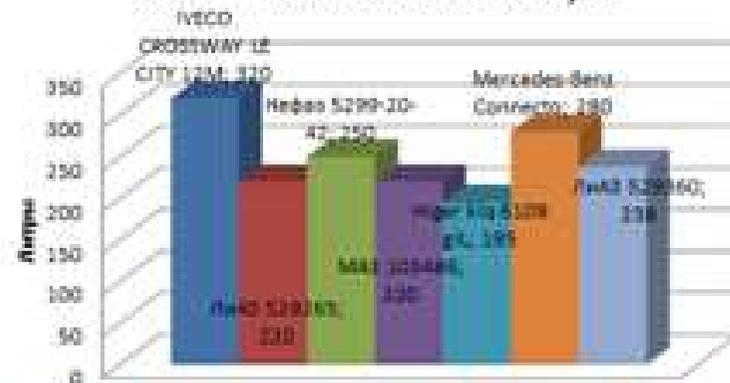
Расход топлива, л./100 км



Количество посадочных мест



Объем топливного бака, л





Результаты выбора типа подвижного состава большой вместимости

Марка автомобиля	IVECO CROSSWAY LE CITY 12M	ЛиаЗ 529265	Нефаз 5299-20- 42	МАЗ 103486	Higer klq 6109 gL	Mercedes- Benz Connecto	ЛиаЗ 529360
Стоимость	0,7307	0,7849	1,1775	0,9367	1,0000	0,4542	0,9280
Год выпуска	0,9995	0,9990	1,0000	0,9995	0,9995	0,9995	1,0000
Количество пассажирских мест	1,0000	0,9032	0,8065	0,6452	0,9355	0,7419	0,7742
Снаряженная масса, кг	0,9347	0,9329	0,9416	0,9297	0,973584906	0,9206	1,0000
Затраты на топливо, руб./100 км	0,7419	1,0000	0,9593	0,7667	1	0,8846	1,0000
Объем двигателя, л	0,8990	1,0000	1,0000	0,9306	1	0,9306	1,0000
Мощность двигателя, л.с.	0,7424	0,8977	0,9900	0,7515	1	0,8566	1,0000
Объем топливного бака, л	1,0000	0,6875	0,7819	0,6875	0,6094	0,8750	0,7433
Итого	7,0772	7,2451	7,6451	6,6479	7,5179	6,6630	7,4459



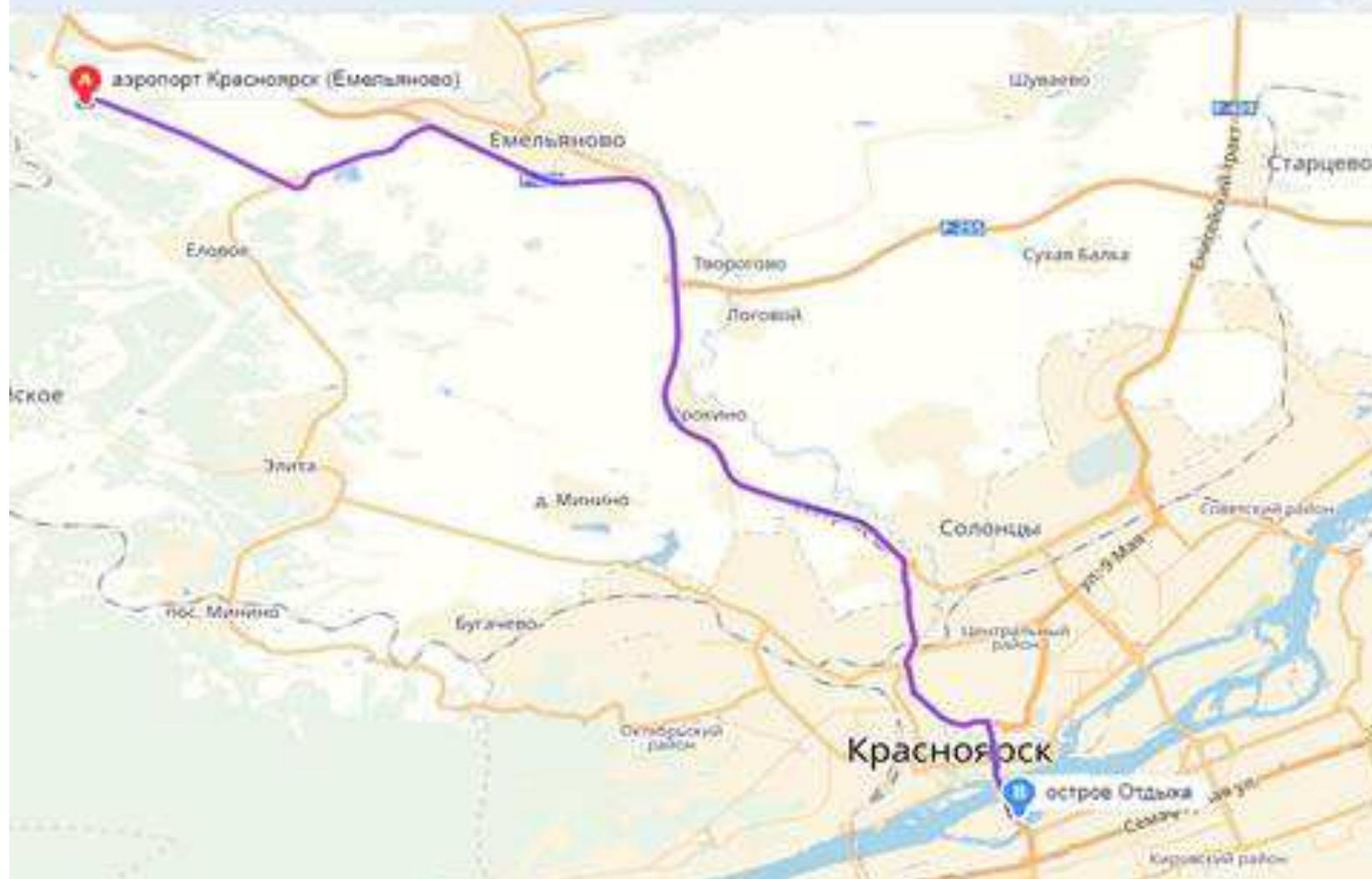
Анализ качественного состава водителей

Предлагаемые требования к водителям:

- Стаж работы водителем автобуса не менее 5 лет;
- Красноярская прописка;
- Знание города Красноярска;
- Отсутствие нарушений правил дорожного движения, лишений прав и т.д.;
- Возраст <45 ЛЕТ.

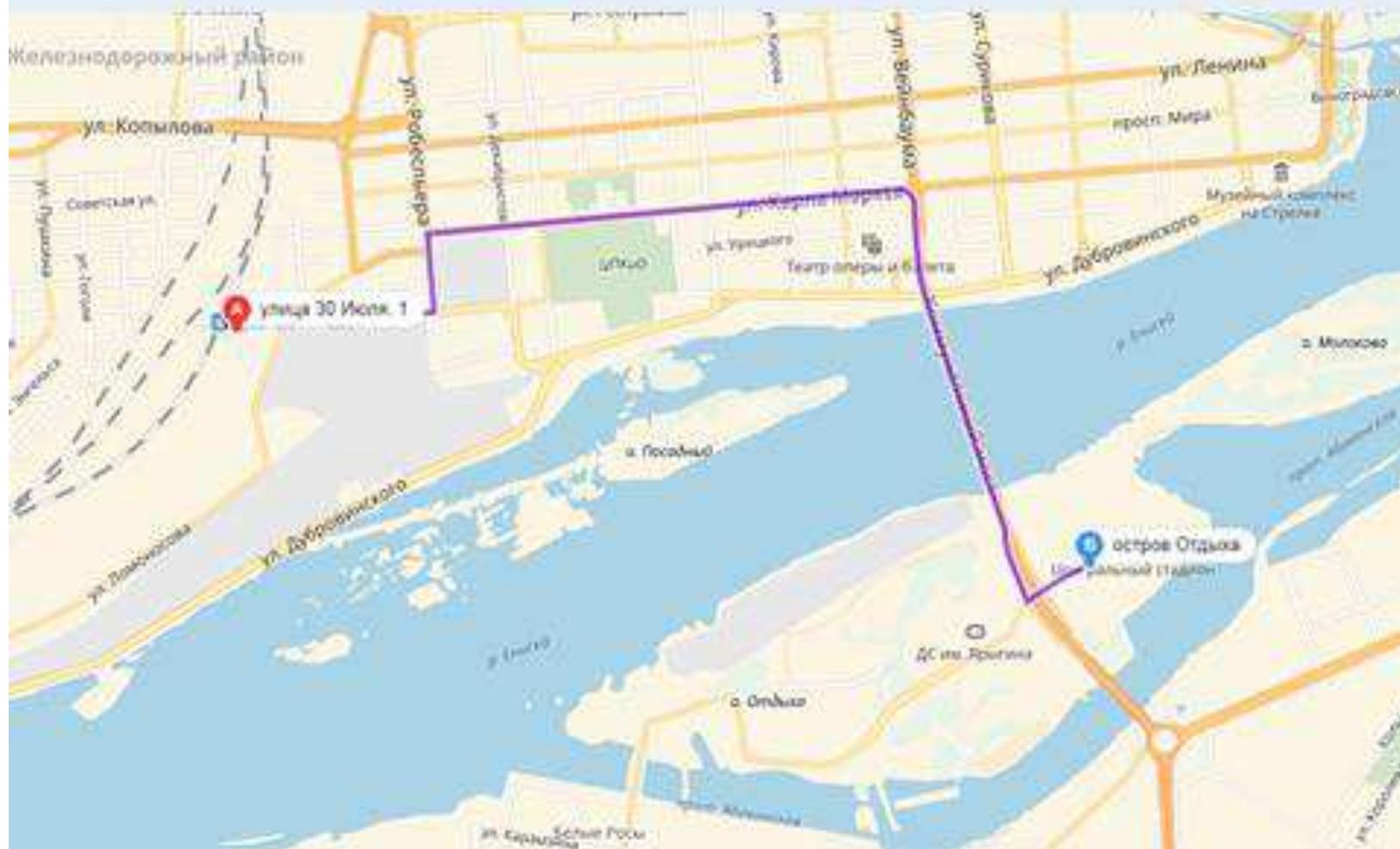


Разработка маршрутной сети от мест прибытия (Аэропорт Емельяново) до пресс-центра



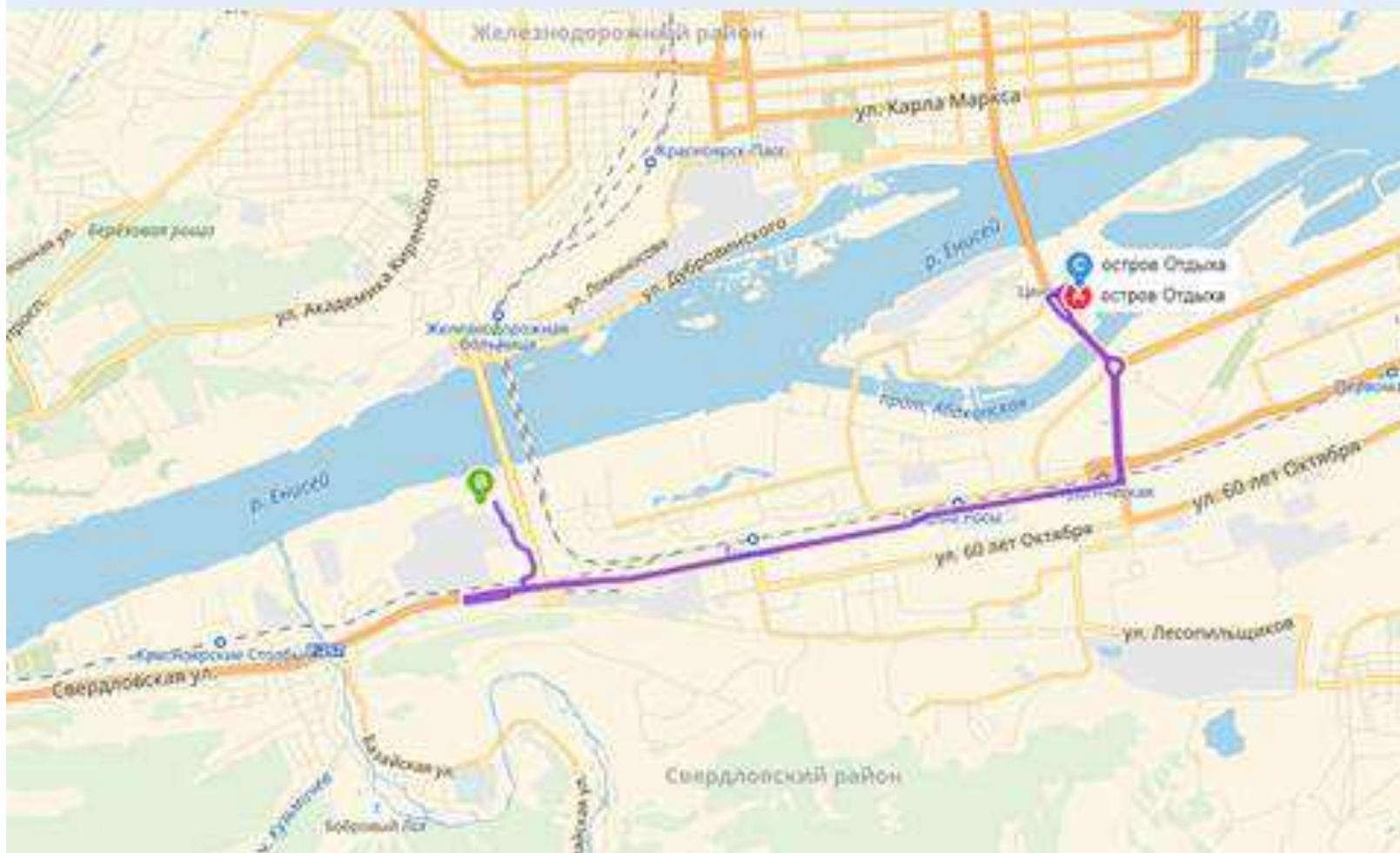


Разработка маршрутной сети от мест прибытия (ж/д вокзал) до пресс-центра



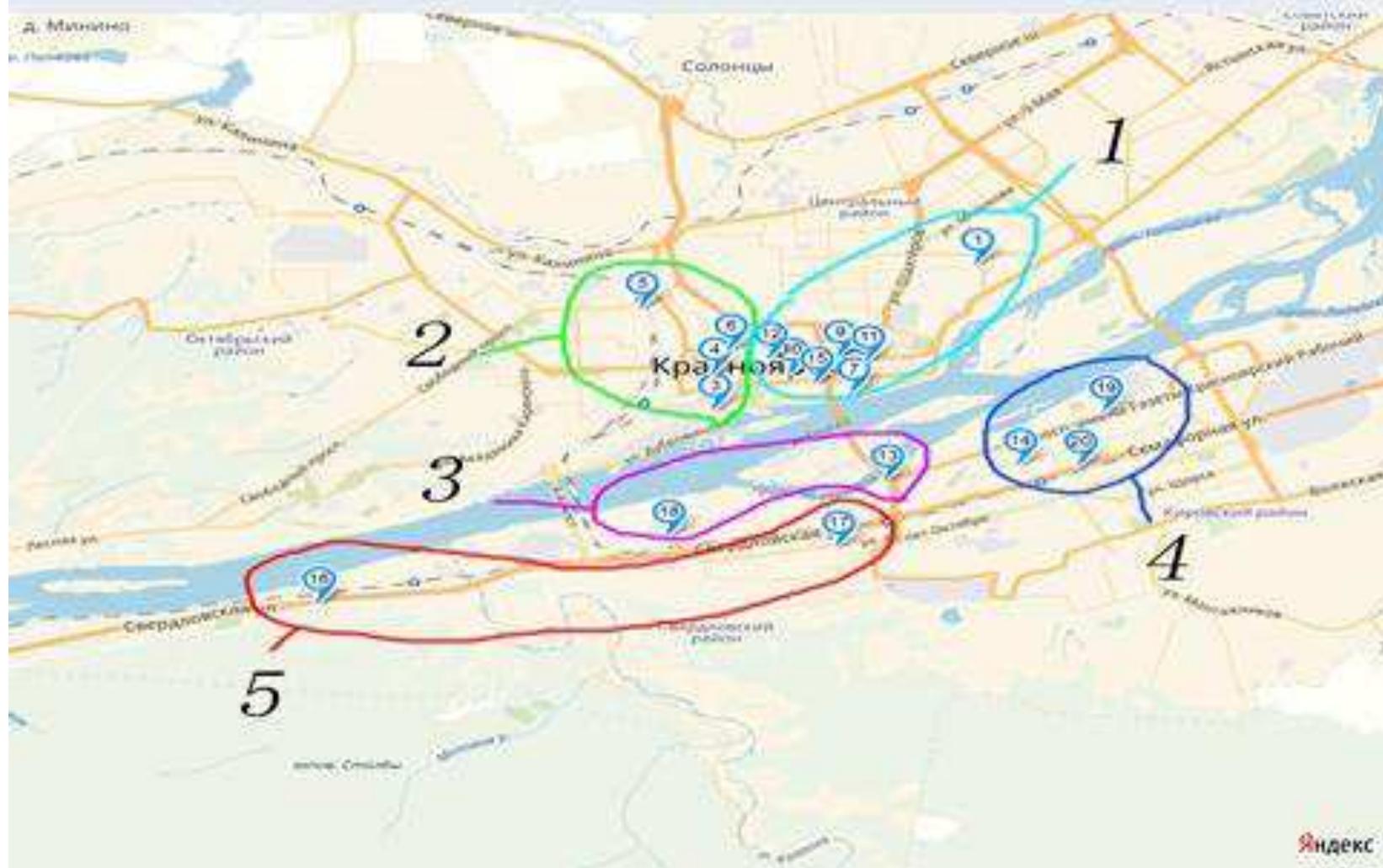


Разработка маршрутной сети от пресс-центра до места открытия-закрытия универсиады (Платинум Арена)



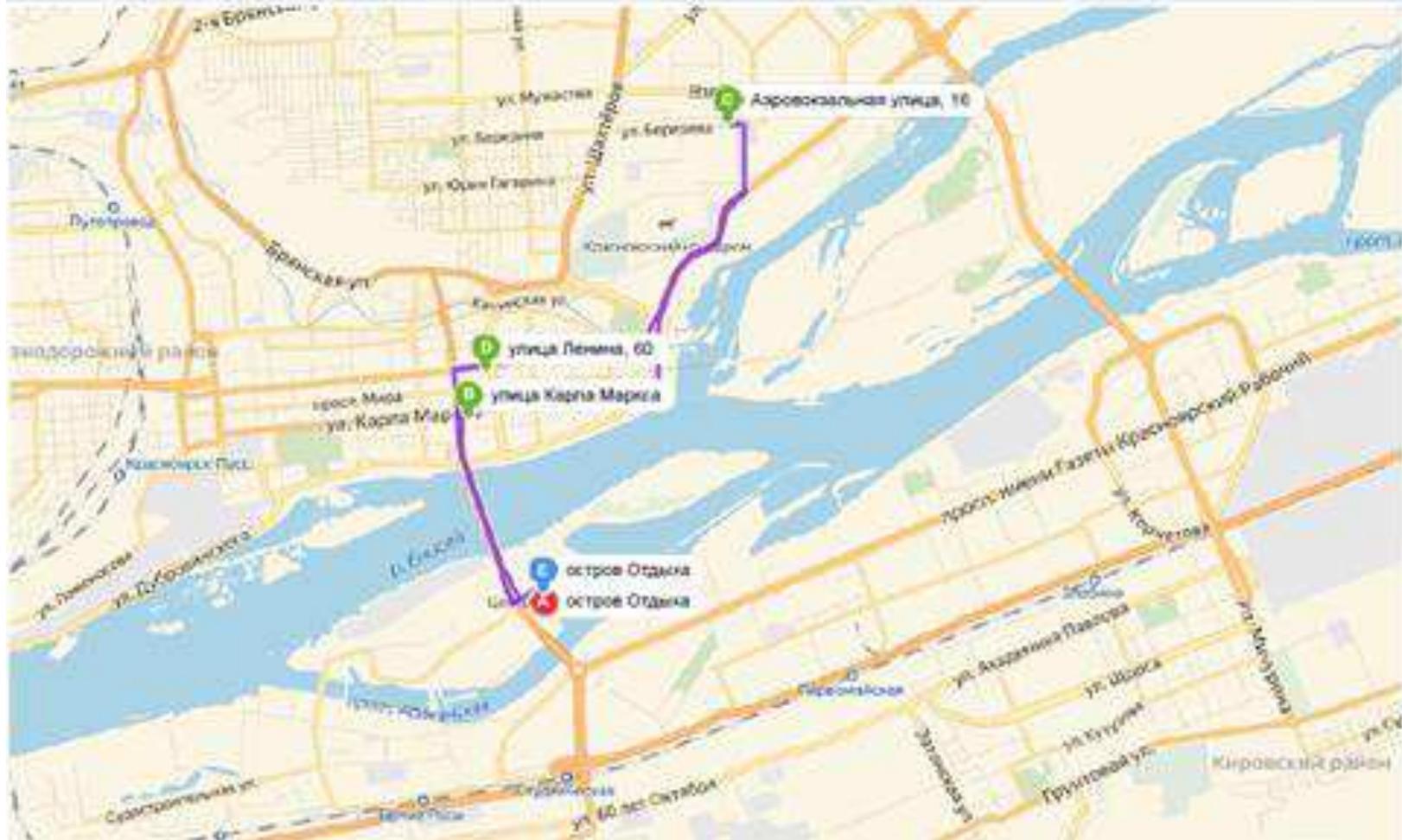


Разработка маршрутной сети от пресс-центра до мест проживания



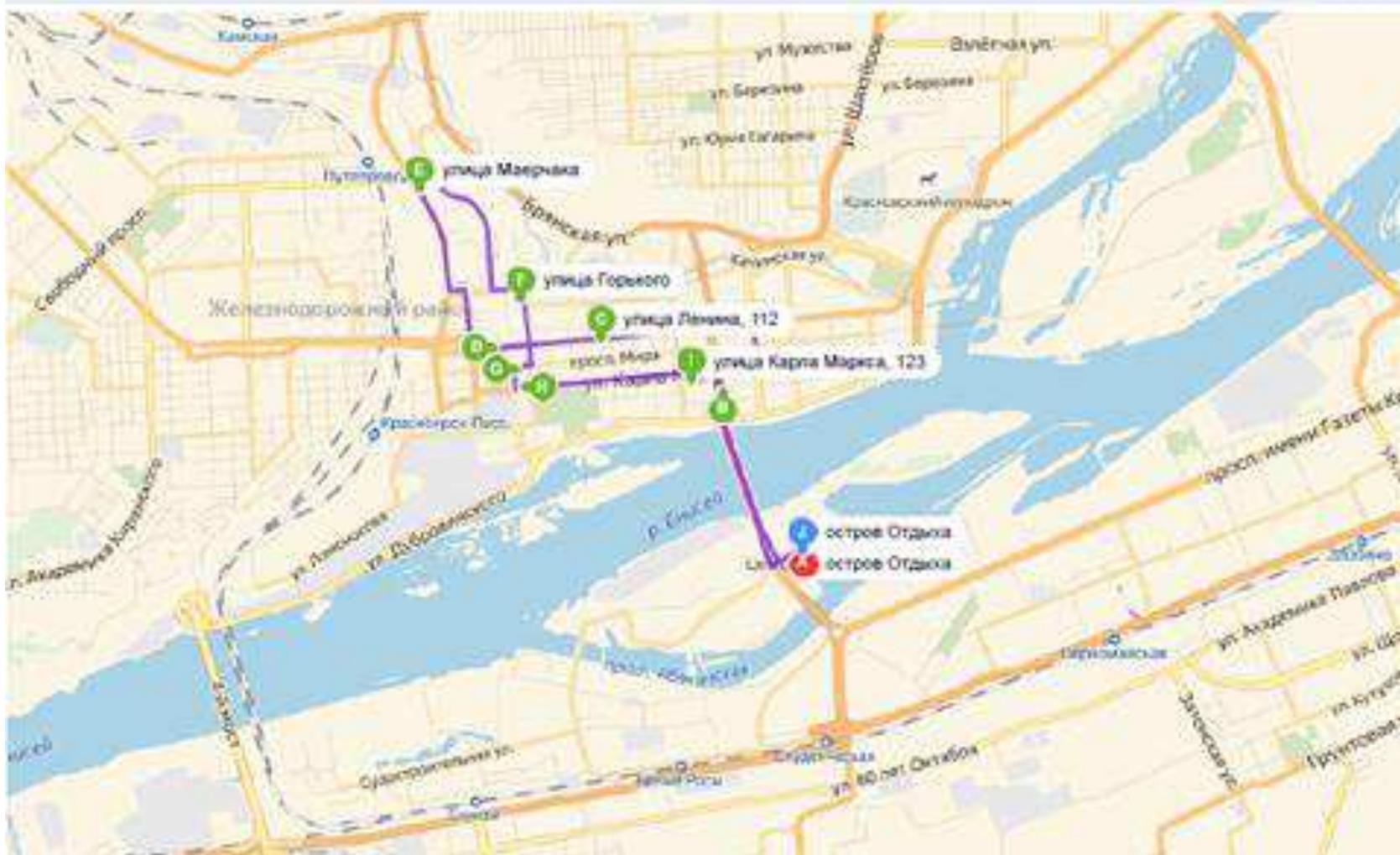


Разработка маршрутной сети для первой группы: маршрут ТМ-001



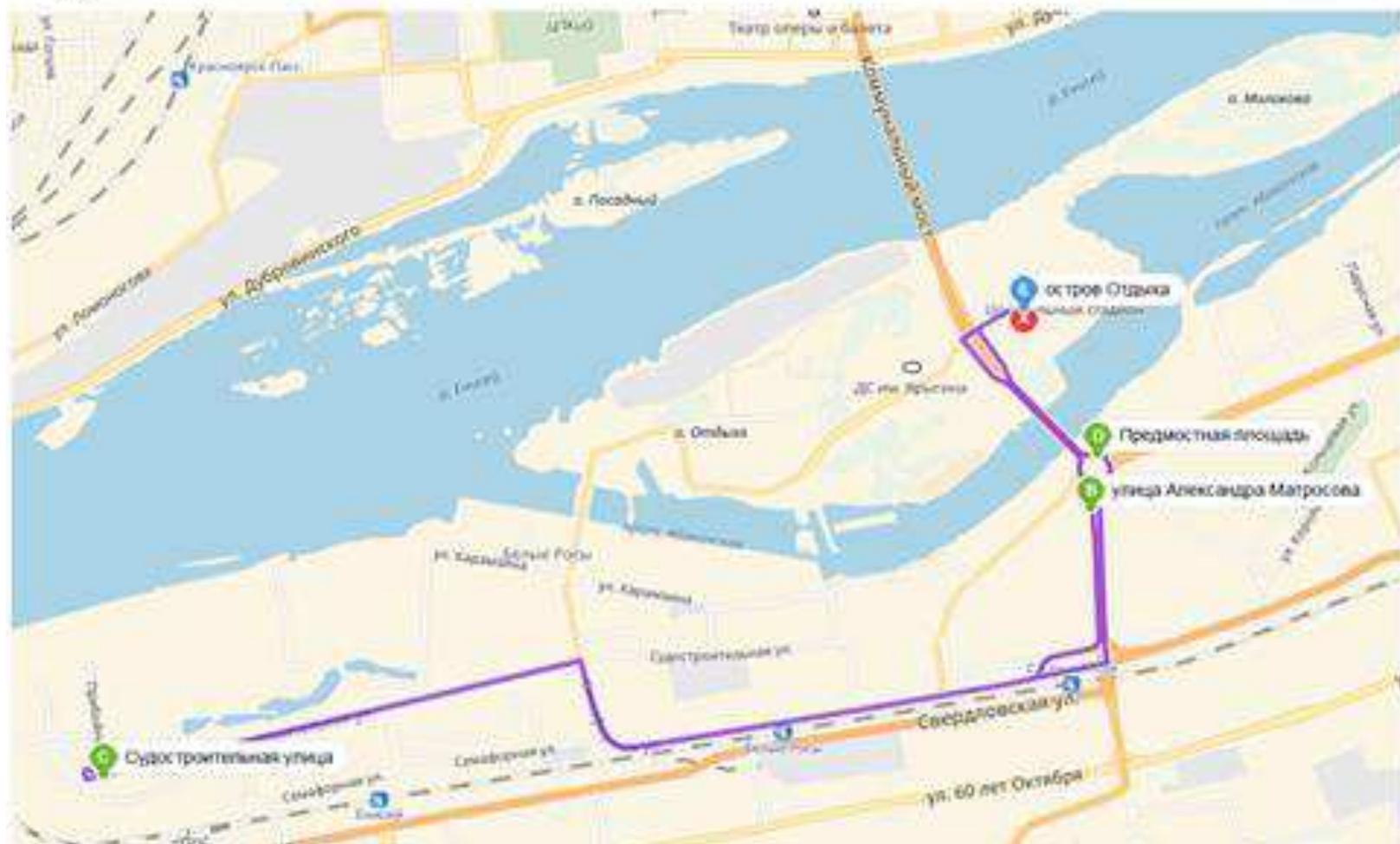


Разработка маршрутной сети для второй группы: маршрут ТМ-002



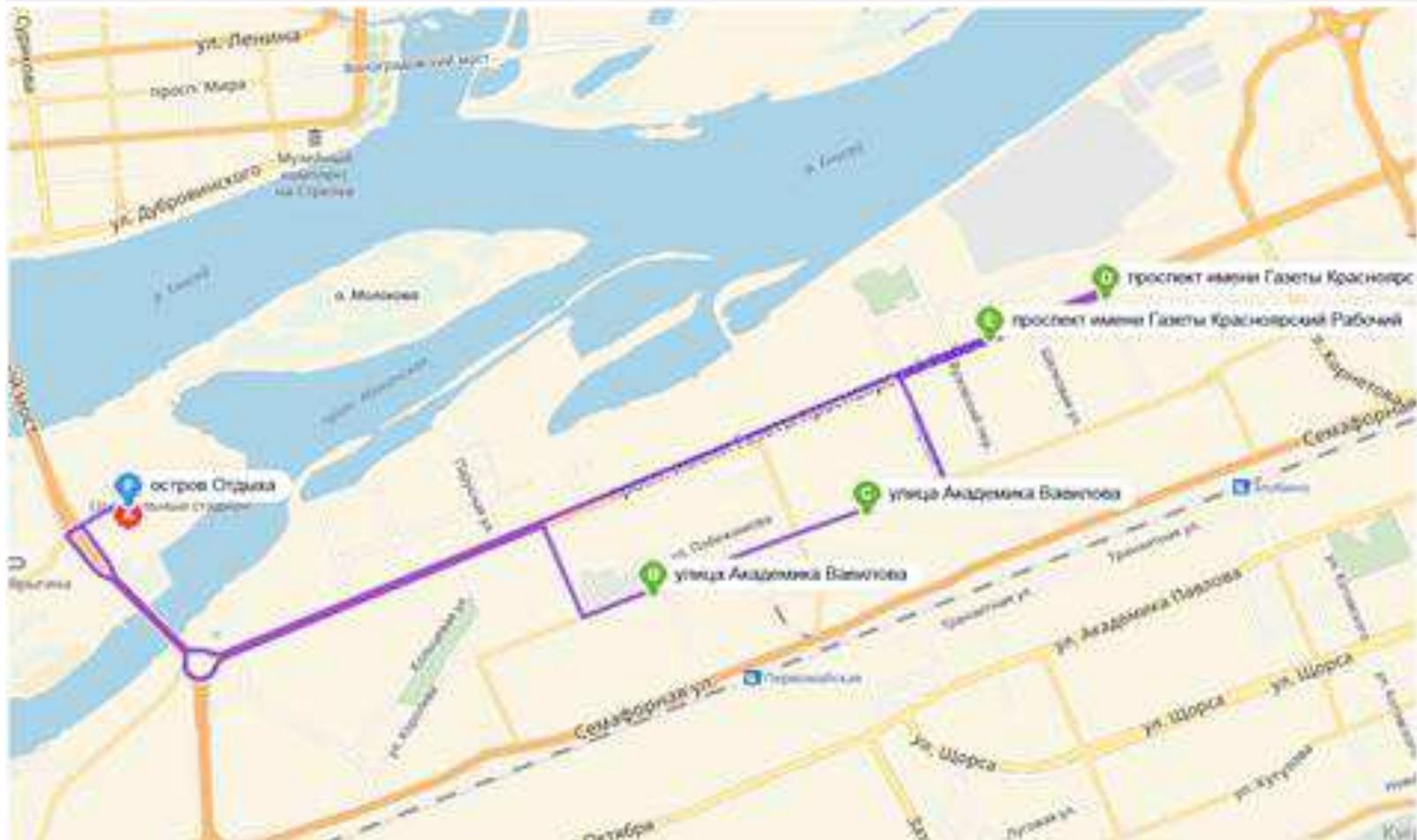


Разработка маршрутной сети для третьей группы: маршрут ТМ-003





Разработка маршрутной сети для четвёртой группы: маршрут ТМ-004



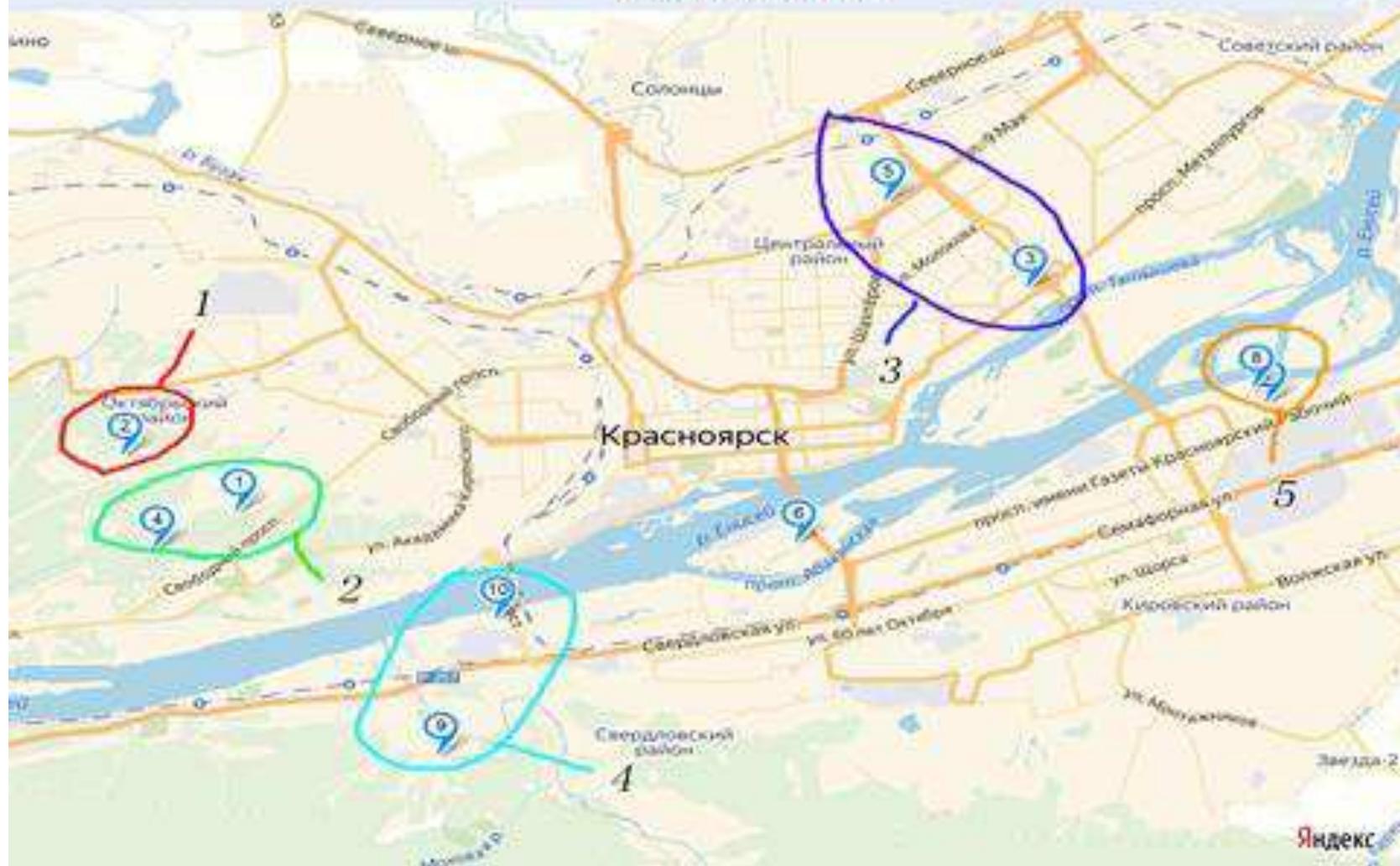


Итоговые показатели маршрутов перевозки представителей СМИ от пресс-центра до отелей(ТМ)

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте (без учёта остановок), км/ч	Время паровоза маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до пресс-центра с момента сбра первой группы (без учёта остановок), мин	Наличие проблемных участков
ТМ-001	12	36	20	10	+
ТМ-002	12	30	24	12	+
ТМ-003	12	29	25	12	+
ТМ-004	11	33	20	13	+
ТМ-005	23	42	33	16	-

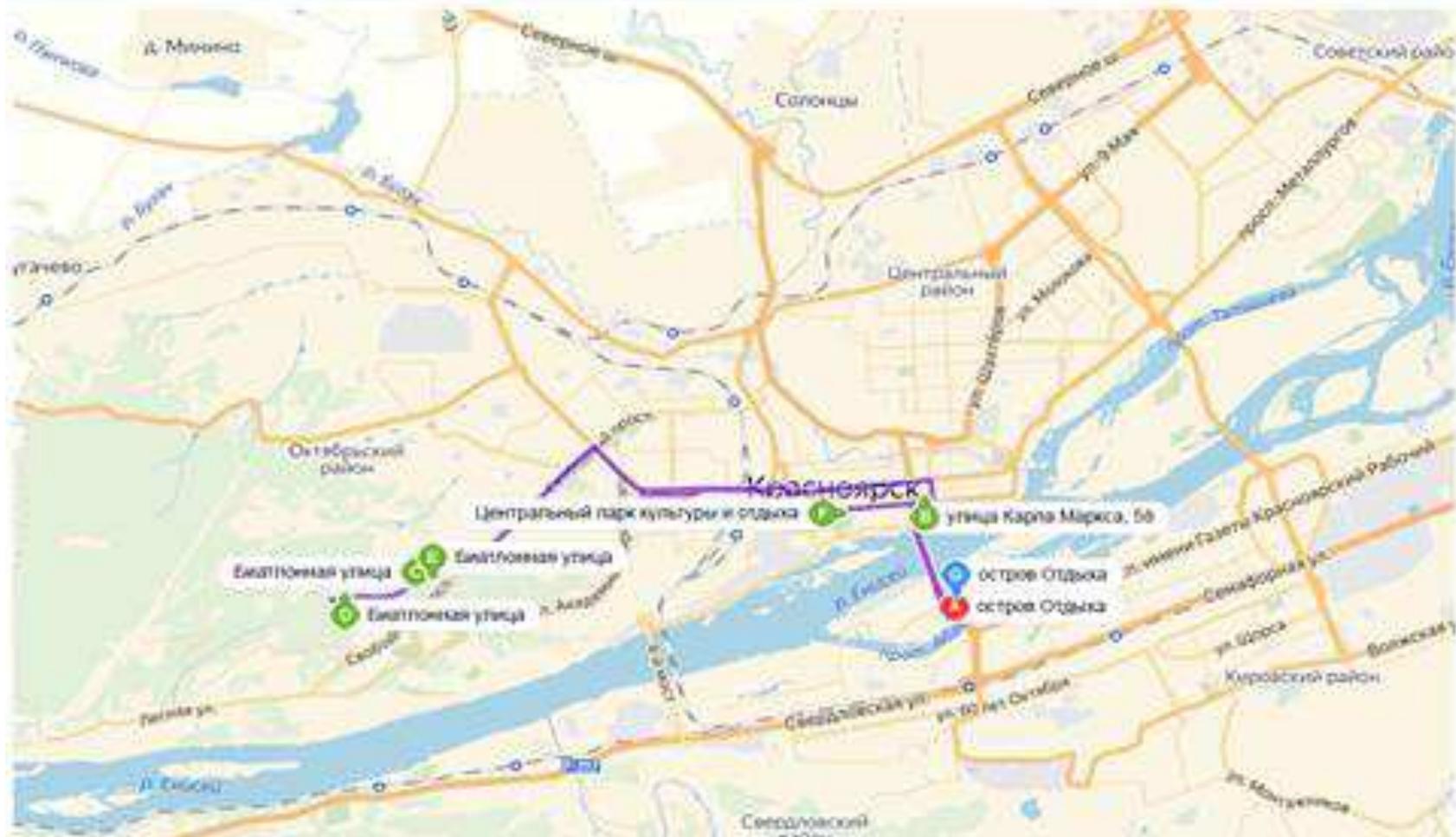


Разработка маршрутной сети от пресс-центра до спортивных объектов



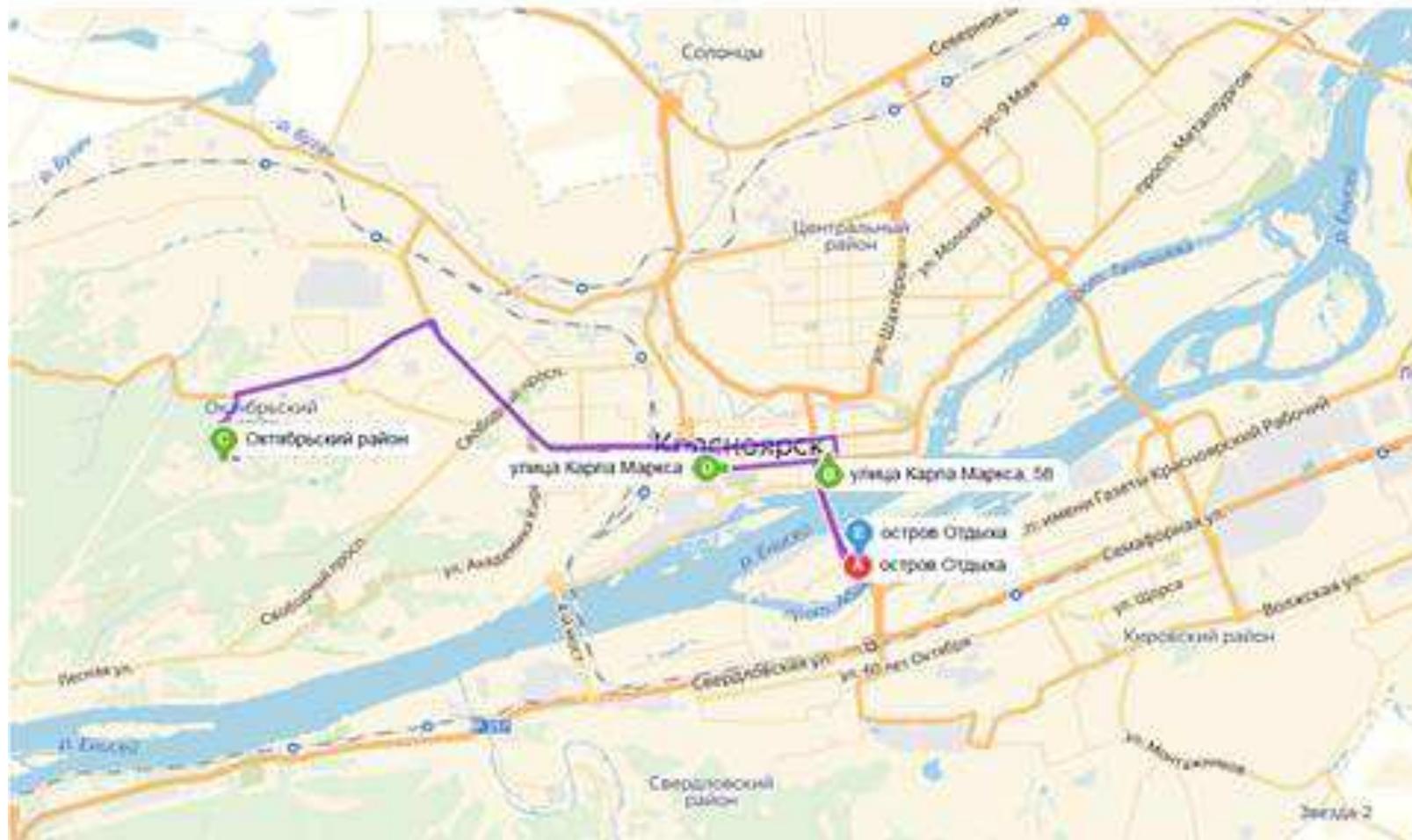


Разработка маршрутной сети для второй группы: маршрут ТМ-006



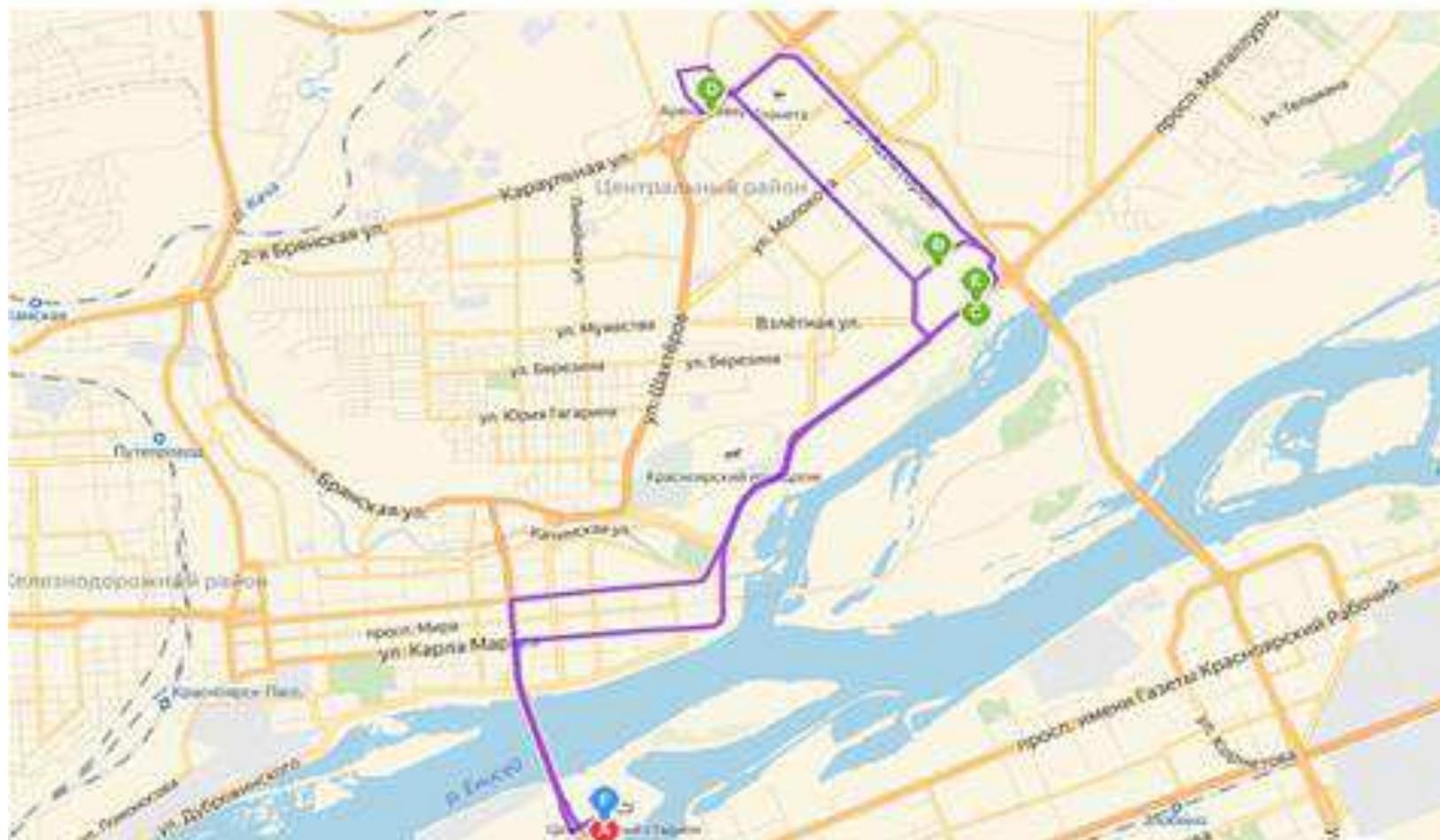


Разработка маршрутной сети для первой группы: маршрут ТМ-007



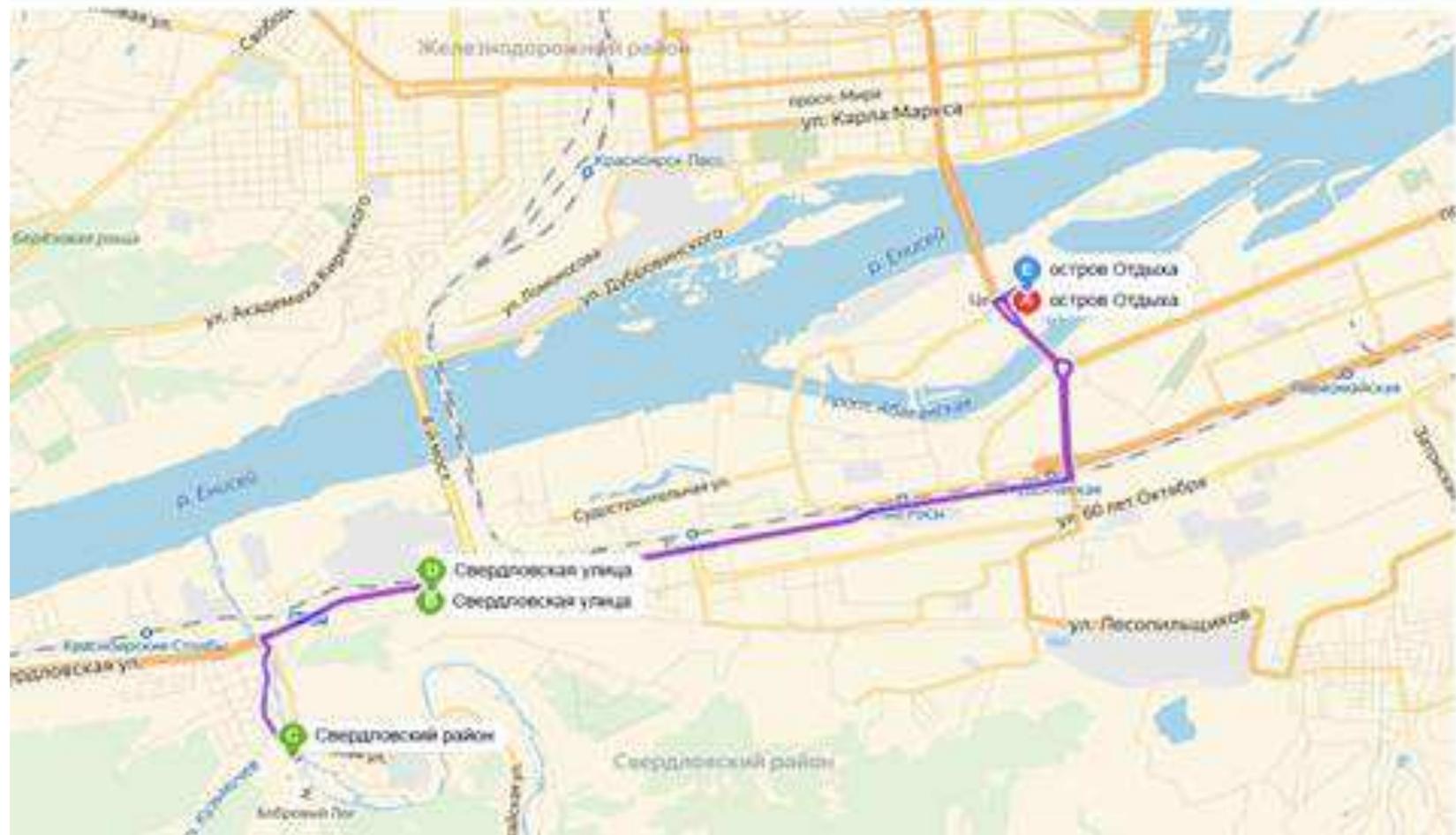


Разработка маршрутной сети для третьей группы: маршрут ТМ-009





Разработка маршрутной сети для четвёртой группы: маршрут ТМ-008





Итоговые показатели маршрутов перевозки представителей СМИ от пресс-центра до отелей(ТМ)

Маршрут	Расстояние маршрута, км	Средняя техническая скорость на маршруте (без учёта остановок), км/ч	Время парезда маршрута (без учёта остановок), мин	Время проезда до пресс-центра с момента сбора первой группы(без учёта остановок), мин	Наличие проблемных участков
ТМ006	25	33	45	21	-
ТМ007	28	33	51	25	-
ТМ-008	19	42	27	13	-
ТМ-009	22	35	38	25	+
ТМ-010	17	38	27	12	-



Определение количества водителей, графика работы, стажировки

График работы водителей для маршрута ТМ-001

Автобус	Водитель	Февраль 2019 года		Март 2019 года														
		Дата																
		27	28	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
	2	2	3	в	2	3	в	2	3	в	2	3	в	2	3	в	2	3
	3	в	в	1	в	в	1	в	в	1	в	в	1	в	в	1	в	в
2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
	2	2	3	в	2	3	в	2	3	в	2	3	в	2	3	в	2	3
	3	в	в	1	в	в	1	в	в	1	в	в	1	в	в	1	в	в
3	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
	2	2	3	в	2	3	в	2	3	в	2	3	в	2	3	в	2	3
	3	в	в	1	в	в	1	в	в	1	в	в	1	в	в	1	в	в
4	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	2	2	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в



Потребное финансирование для приобретения автобусов

Элементы производственных средств	ПАЗ	НЕФАЗ
Марка автобуса	320302-08	5299-20-42
Потребное количество	5	30
Стоимость подвижного состава, рублей	1927000	6305000
Итого, рублей:	9635000	189150000



Результаты расчетов фонда оплаты труда

Показатель	Значение показателя, руб.
1. ФОНД ОПЛАТЫ ТРУДА ВОДИТЕЛЕЙ, в т.ч.	3426527,05
– тарифная часть заработной платы	425183,04
– доплаты и надбавки	2210607,00
– премии	790737,01
2. ФОНД ОПЛАТЫ ТРУДА РЕМОНТНЫХ РАБОЧИХ, в т.ч.	158536,56
– тарифная часть заработной платы	99960
– доплаты и надбавки	21991,2
– премии	36585,36
4. Фонд заработной платы руководителей и специалистов	582509,60
5. Фонд заработной платы служащих	205591,62
6. Фонд заработной платы младшего обслуживающего персонала и пожарно-сторожевой службы	34265,27
7. Фонд заработной платы кондукторов	-
Итого	4407430,1



Эксплуатационные затраты предприятия



Статья затрат	Величина затрат, руб	Структура, %
1. ФОТ	4407430,1	44,33
2. Отчисления на социальные нужды	1322229,03	13,3
3. Топливо	1220971,86	12,28
4. Смазочные и эксплуатационные материалы	132330,87	1,33
5. Запасные части, материалы и инструменты	231215,48	2,33
6. Восстановление износа и ремонт шин	155408,31	1,56
7. Амортизация подвижного состава	1176000	11,83
8. Накладные расходы	1296837,85	13,04
Итого	9942423,498	100



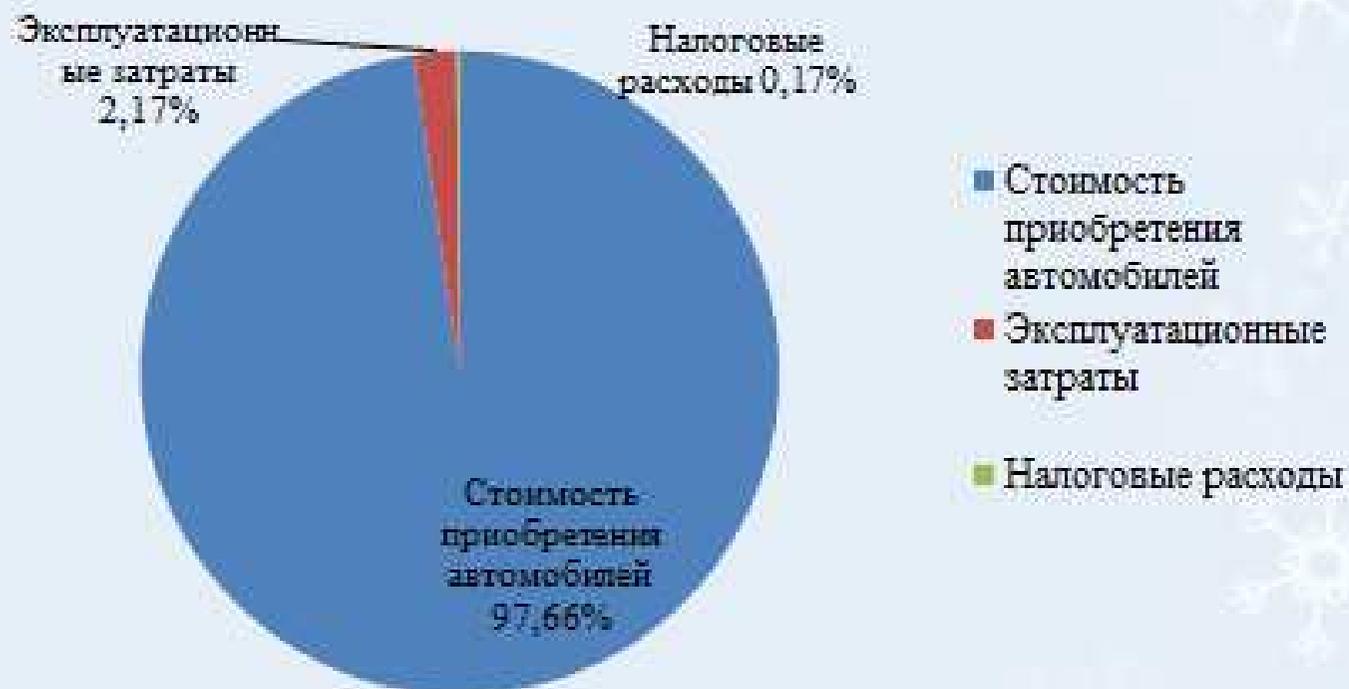
Общие затраты на Клиентскую группу СМИ

Статья затрат	Сумма затрат, рублей
Стоимость приобретения автомобилей	198785000
Эксплуатационные затраты	4407430,1
Налоговые расходы	345375
Итого	203537805,1



Процентное соотношение затрат клиентской группы СМИ всемирной зимней универсиады 2019 года

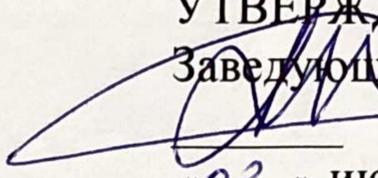
Затраты на клиентскую группу СМИ



Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Политехнический институт
Кафедра «Транспорт»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 И.М. Блянкинштейн

«08» июнь 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

23.03.01 – Технология транспортных процессов

**«Обеспечение транспортного обслуживания клиентской группы СМИ на
Всемирной зимней Универсиаде 2019 года»**

Научный руководитель 06.06.18 Голуб старший преподаватель Н.В. Голуб

Консультант

 доцент к.т.н А.И. Фадеев

Выпускник

05.06.18 Мехтеев

Р.Т. Мехтеев

Красноярск 2018