



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего
образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ГЕОГРАФИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ

**Проблемы и перспективы городского автобусного транспорта в
Челябинской области**

**Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность программы бакалавриата
«Экономика. География»
Форма обучения очная**

Проверка на объем заимствований: 85,19 % авторского текста
Выполнил: студент группы ОФ-501/069-5-1
Булатов Никита Евгеньевич

Работа рекомендована защите
«07» 06 2023 г.
Зав. кафедрой географии и МОГ
 Малаев А. В.

Научный руководитель:
кандидат географических наук,
старший преподаватель
Шерстобитов Юрий Валерьевич

Челябинск

2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО АВТОБУСНОГО ТРАНСПОРТА В МИРЕ И РОССИИ	5
1.1. Основные теоретические подходы к изучению городского автобусного транспорта	5
1.2. Виды городского автобусного транспорта	8
Выводы по первой главе.....	17
ГЛАВА 2. ГОРОДСКОЙ АВТОБУСНЫЙ ТРАНСПОРТ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	18
2.1. Автобусный транспорт в пределах Челябинской агломерации	18
2.2. Автобусный транспорт в городах Челябинской области.....	36
Выводы по второй главе	47
ГЛАВА 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОГРАФИИ	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	54
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	56
ПРИЛОЖЕНИЯ	59

ВВЕДЕНИЕ

Автобус является ключевым видом общественного городского транспорта во всем мире и, в частности, в России. Несмотря на все преимущества рельсового и безрельсового электротранспорта, такие как большая экологичность, комфортность, увеличенный объем возможных перевозок, автобусный транспорт остается основой системы городских пассажироперевозок в малых и средних городах. Причиной этого, прежде всего является то, что он использует текущую автомобильную инфраструктуру и не требует строительства инженерных коммуникаций, за исключением остановочных пунктов.

С начала XXI в. автобусные сети большинства российских городов подверглись деградации, которая была связана, в первую очередь, с появлением низкокомфортных автобусов малого класса, курсирующих по нерегулируемому тарифу – так называемых «маршрутных такси», которые в большинстве случаев являются «серым» бизнесом людей, находящихся во властных кругах. Маршруты данных автобусов обслуживаются водителями из стран ближнего зарубежья, используется автобусный парк, не приспособленный для современного города, что создает негативный имидж общественного транспорта.

Однако, в Челябинской городской агломерации с 2020 г. реализуется Транспортная реформа, важнейшая составляющая которой – сохранение городского автобусного транспорта большого класса.

Актуальность работы заключается в том, что в современных социально-экономических условиях устойчивое развитие городского автобусного транспорта Челябинской области играет важную роль, так как представляет собой обеспечение административного единства, мобильности населения, формирования тесных связей областного рынка труда, улучшения стандартов уровня жизни.

Цель работы – определение проблем и перспектив городского автобусного транспорта городов Челябинской области – Челябинска, Магнитогорска, Миасса и Златоуста.

Для реализации поставленной цели решались следующие **задачи**:

1. Определить основные особенности городского автобусного транспорта в Челябинской области.
2. Выявить основные тенденции развития и проблемы городского автобусного транспорта.
3. Предложить возможные варианты использования результатов исследования в школьном курсе географии.

Объект исследования: городской автобусный транспорт в Челябинской области.

Предмет исследования: процессы развития и деградации городских пассажирских автобусных систем в Челябинской области.

Методы исследования. В работе используются сравнительно-географический метод и метод статистического анализа.

Научная новизна исследования: заключается в комплексном подходе к исследованию географической проблематики изучения процессов изменения пассажирских связей в населенном пункте.

Практическая значимость работы. Материалы исследования могут быть эффективно использованы при оценке текущей деятельности и планировании пассажирской транспортной работы в городах Челябинской области. Представляется возможным использование материалов выпускной квалификационной работы в курсе «География России» (9 класс), в рамках внеурочной деятельности.

Структура работы. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложения. Работа изложена на 61 страницах, содержит 22 рисунка и 5 таблиц. Список использованных источников включает в себя 20 наименований.

ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО АВТОБУСНОГО ТРАНСПОРТА В МИРЕ И РОССИИ

1.1 Основные теоретические подходы к изучению городского автобусного транспорта

География транспорта является одним из важнейших направлений социально-экономической географии, основная задача которой состоит в изучении структуры автобусного транспорта, направлений и пассажиропотоков, особенности размещения систем, уровня транспортной обеспеченности территории.

Транспортно-географические работы XIX в. имели исключительно описательный характер, но, в то же время, именно благодаря данным трудам стала развиваться новая географическая наука. В 1840-1850-х гг. появились работы немецких и французских географов и инженеров, в которых рассматривалась конфигурация транспортных систем, а также анализировалась обеспеченность территории транспортной сетью. Наибольшей популярностью пользовались работы И. Коля, в которых он предлагал первую типологию конфигураций транспортных сетей. Французский инженер и политик Л. Лаланн продолжил исследования плотности транспортной сети [19].

Термин «география транспорта» был впервые введен и использован в 1888 г., немецким географом Р. Гетцем и дословно он выглядел так: «Verkehrsgeographie». Гетц определял географию транспорта как «науку об изучении расстояний на земной поверхности». Первые труды в новом направлении географии принадлежат теоретику и основателю хронологической («пространственной») научной школы А. Геттнеру. Именно он подразделил географию транспорта на различные отрасли, такие как: география железнодорожного, водного, гужевого транспорта, отдельно была выделена почтовая и телеграфная связь [3].

Немного другой подход использовал немецкий географ и социолог Ф. Ратцель. В своем труде «Земля и жизнь: сравнительное землеведение», рассматривал пути сообщения народов и средства сообщения с антропогеографической точки зрения [15]. После Первой мировой войны в области изучения транспортных систем стали преобладать антропогеографические труды. Во Франции сформировалось описательное направление изучения систем различных территорий, позволяющее создавать их вербальный портрет. После Второй мировой войны, Э. Ульман, основатель школы географии транспорта в США, выделил ее главные задачи: анализ транспортных связей различных территорий путем изучения направления и размеров транспортных потоков, анализ транспортных тарифов. Также по мнению американских географов, человек занимающийся изучением транспорта и сопутствующих ему систем должен знать его техническую сторону. Вскоре американская география транспорта развивалась согласно положениям, заложенным Ульманом [20].

На сегодняшний день *география транспорта* является отраслью экономической географии, которая изучает территориальное размещение транспорта и перевозок, его закономерности, условия и особенности развития транспорта в составе территориально-хозяйственных комплексов стран и районов во взаимосвязи с размещением природных условий и ресурсов, населения и отраслей хозяйства [11].

Во второй половине XX – начале XXI вв. наибольший вклад в изучение городского транспорта внесли ученые-урбанисты. Одним из ярких примеров исследователей подобного рода является В. Вучик, который регулярно делится своим профессиональным опытом, преимущественно в вопросах городского транспорта.

География транспорта отражает важные особенности транспорта как отрасли производства:

1. Особую форму использования элементов природной среды в качестве естественных путей сообщения или основы для искусственных путей сообщения.

2. В основном линейный тип размещения транспорта, глубоко отличный от преобладающих типов размещения промышленности (точечного) и сельского хозяйства (ареального).

3. Универсальность технико-экономических связей с другими отраслями хозяйства.

4. Роль транспорта как одной из материальных основ территориально-географического разделения труда.

5. Специфическое деление на виды (наземный, водный, воздушный транспорт) в отличие от отраслевого деления, типичного для промышленности и сельского хозяйства.

6. Различия между видами транспорта, связанные с использованием разных естественных и искусственных путей сообщения.

7. Специфический характер ценообразования (тарифы, фрахты), влияющий на размещение всего хозяйства, и другие.

Важным аспектом изучения географии транспорта является транспортная сеть, которая включает совокупность транспортных связей, в системе которых осуществляются городские пассажирские и грузовые перевозки. К концу XX в. появляется понятие «география городского транспорта» и становится обособленным направлением в изучении транспортных систем. Городская транспортная сеть образует совокупность улиц и транспортных проездов, обслуживаемых различными видами городского транспорта, а также подземные, наземные и надземные транспортные линии, связанные с уличной сетью лишь частично или не связанные с ней вообще (городские железные дороги, эстакадные автомагистрали, метрополитен, монорельсовые дроги). Транспортная сеть неразрывно связана с обслуживаемым городом, его населением, застройкой, рельефом местности, климатическими условиями.

1.2. Виды городского автобусного транспорта

Далее представим характеристику городского общественного автобусного транспорта, который заявлен в качестве объекта изучения в данной работе.

Собственно, автобусный транспорт – разновидность пассажирского транспорта как отрасли, предоставляющей услуги по перевозке людей по маршрутам, которые перевозчик заранее устанавливает, доводя до общего сведения способ доставки (транспортное средство), размер и форму оплаты, гарантируя регулярность (повторяемость движения по завершении производственного цикла перевозки), а также неизменяемость маршрута по требованию пассажиров. Преимуществами автобусного транспорта являются доступность широчайшим слоям населения, отсутствие посредников в приобретении услуг по перевозке, а также достаточная вместимость транспортного средства. По своей важности и доступности, автобусный не уступает любому другому городскому транспорту, в России 45 % городского пассажиропотока приходится именно на данный вид транспорта.

Сегодня автобусы делятся на два основных типа: пассажирские и специальные. Специальные автобусы являются модифицированными версиями пассажирских автобусов, улучшенными и дополненными для определенных целей. Пассажирские автобусы, предназначенные для перевозки пассажиров, классифицируются по различным характеристикам, таким как размеры, компоновка, технические характеристики, уровень комфорта и вместимость. Одной из особенностей городских автобусов является возможность удобного перемещения как сидящих, так и стоящих пассажиров. Исключением является техника малого класса, в которой разрешается перевозить только сидящих пассажиров.

В соответствии с этими критериями автобусы делятся на несколько групп – классов:

1. Малый и особо малый класс (МК).

Данные автобусы являются маломестными. Длина особо малых автобусов составляет менее 5 метров, количество сидячих мест – обычно около десяти. Длина малых автобусов чуть больше – 6-8 метров, а количество мест может достигать 20–28, с возможностью перевозки стоячих пассажиров (в сумме до 40 человек) [6].

Использование автобусов особо малого класса возможно только в качестве подвозных для пригородов, соединения с отдаленными массивами и поселками, доступ к которым не подразумевает большого пассажиропотока. Однако, на данный момент большое количество подобных микроавтобусов курсируют и по центральным улицам российских городов (рисунок 1), что является индикатором отсутствия урбанистической политики в российских регионах.



Рисунок 1 – Маршрутное такси на центральной площади Челябинска – свидетельство деградации городского транспорта, 2020 г. (фото – пользователь базы fotobus.msk.ru королев юра)

Классическим примером автобусов малого класса, вмещающим 28 пассажиров в сидячем положении, является ПА3-32054 (рисунок 2). Это самая известная модель Павловского автозавода, выпускаемая с 1989 г.

Данный высокопольный полноприводный автобус является одной из модификаций ПАЗ-3205.



Рисунок 2 – Автобус ПАЗ-32054 на муниципальном маршруте 81 в Челябинске, 2017 г. (фото – пользователь базы fotobus.msk.ru Thorn77)

Машины данного модельного ряда являются морально устаревшими и не предназначенными для городов (изначально разрабатывались для сельских районов). Однако, ввиду относительной дешевизны и отсутствия вменяемой политики на городском транспорте, данная модель на протяжении последних трех десятилетий остается наиболее популярной в российских городах за пределами Москвы и Санкт-Петербурга, что свидетельствует о деграционных социально-экономических процессах.

Использование автобусов малого класса возможно только в периферийных районах крупных городов, либо на маршрутах с малым пассажиропотоком. В качестве достойной современной альтернативы старым ПАЗ-3205 может выступать ПАЗ-320435-04 "Vector Next", который по состоянию на 2022 г. используется и в городах Челябинской области (рисунок 3).



Рисунок 3 – Автобус ПАЗ-320435-04 "Vector Next" на маршруте автобуса 136К в Челябинске, 2023 г. (фото – пользователь fotobus.msk.ru N&A 74)

2. Средний класс (СК).

Это машины длиной от 8 до 9,5 метров, вмещающие до 60 человек, половина – сидячие места [6]. В малых и средних городах наиболее востребованы городские автобусы среднего класса, которые разрабатывались с учетом всех особенностей сферы использования. Низкий пол для быстрой посадки-высадки людей, хорошая маневренность, обеспечивающая возможность передвижения по загруженным городским улицам, большие накопительные площадки, удобные поручни – все это идеально подходит для обслуживания городских маршрутов внутрирайонного и межрайонного характера с небольшими пассажиропотоками.

Примером автобуса среднего класса можно считать МАЗ-206.045 (рисунок 4). Автобус имеет низкий пол в передней части, где находится накопительная площадка с местом для инвалидной коляски, а также небольшое количество сидений. Сразу за второй дверью уровень пола повышается – здесь расположены по два ряда сидений с каждой стороны.

Автобус имеет 25 сидячих мест. В Челябинске перспективны закупки автобусов ПАЗ «Citymax-9», выпускаемых с 2021 г.



Рисунок 4 – Автобус МАЗ-206.045, оформленный в едином стиле транспорта Златоустовского городского округа (фото – пользователь базы fotobus.msk.ru Александр Александров)

3. Большой класс (БК).

Автобусы большого класса в длину достигают 12 метров и вмещают до 90 человек [6]. В зависимости от марки и модели количество посадочных мест варьируется в пределах 30-40. Это низкопольные автобусы с быстрой посадкой-высадкой пассажиров, хорошей маневренностью, обеспечивающей возможность передвижения по загруженным городским улицам, очень большими накопительными площадками, удобными поручнями. Имеют низкий пол на всей посадочной части, возвышение лишь в задней крайней части. Примером автобуса большого класса в Челябинске служат МАЗ-203.945, ЛиАЗ-5292.67 (с 2019 г.), Volgabus-5270.G2 (с 2021 г.) (рисунок 5). Автобусы большого класса повсеместно используются на все межрайонных маршрутах, некоторых подвозных и магистральных.



Рисунок 5 – Автобус Volgabus-5270.G2 (LNG), оформленный в едином стиле транспорта Челябинской агломерации (фото – пользователь базы fotobus.msk.ru Fedor45)

4. Особо большой класс (ОБК).

Категория крупногабаритных автобусов для перевозки людей в городской среде. Их длина составляет до 17 метров, а пассажировместимость – 90-100 человек с более чем 40 сидячими местами [6]. Данные автобусы зачастую состоят из двух сочлененных салонов, так которые соединены так называемой «гармошкой» – шарнирной, специальной подвижной секцией. В обоих отделениях размещены полноценные пассажирские салоны. В остальном внутренние характеристики аналогичны автобусам большого класса.

На стыке веков подобный класс автобусов ассоциировался у жителей Челябинска с моделью Ikarus 280, функционирующей на местных маршрутах более двух десятилетий. На данный момент, на улицы Челябинска выходят автобусы ЛиАЗ-6213.21, переданные из Москвы в 2021

г., в других городах области не используется. Подобные машины выходят только на магистральные маршруты в крупных мегаполисах, чем и объясняется их отсутствие за пределами Челябинска.



Рисунок 6 – Автобус ЛиАЗ-6213.21, оформленный в едином стиле Челябинской агломерации (фото – пользователь fotobus.msk.ru ESDI)

Таким образом, автобусы малого и среднего классов могут использоваться в средних и малых городах, либо в больших городах для использования на внутрирайонных маршрутах, использование автобусов малого класса возможно на подвозных и малозагруженных периферийных маршрутах. В больших и крупных городах обязательно использование только автобусов большого и особо большого классов.

Как уже было отмечено ранее, автобусы определенного класса могут функционировать на определенных типах маршрутов.

Магистральные маршруты проходят через крупные городские артерии, трасса не имеет извилистых поворотов, ее повороты всегда под прямым углом. Кроме того, магистральные маршруты связывают собой основные пассажиропотоки. Пример трассы магистрального маршрута представлен на рисунке 7.

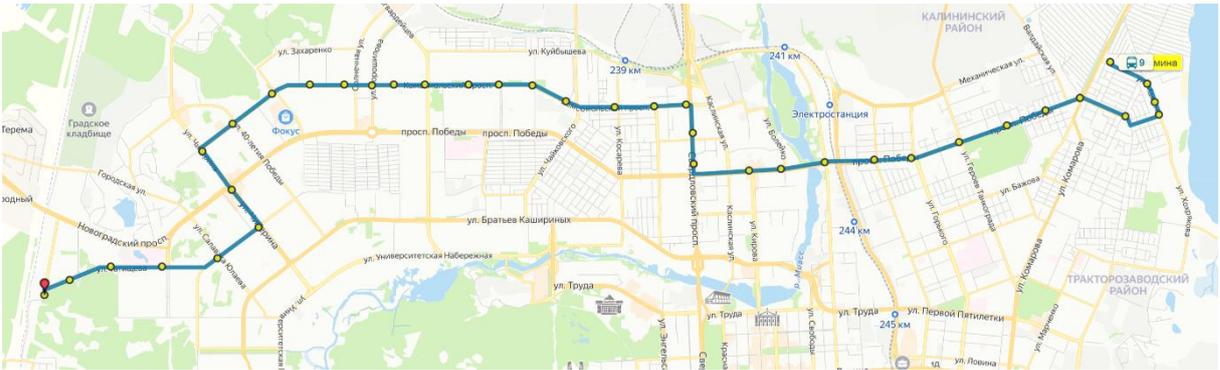


Рисунок 7 – Пример трассы магистрального маршрута – челябинский автобус № 9

Межрайонные маршруты связывают собой муниципальные образования города, крупные центры социального притяжения, их маршрут отличается большая извилистость и частичное прохождение по второстепенным улицам (рисунок 8).

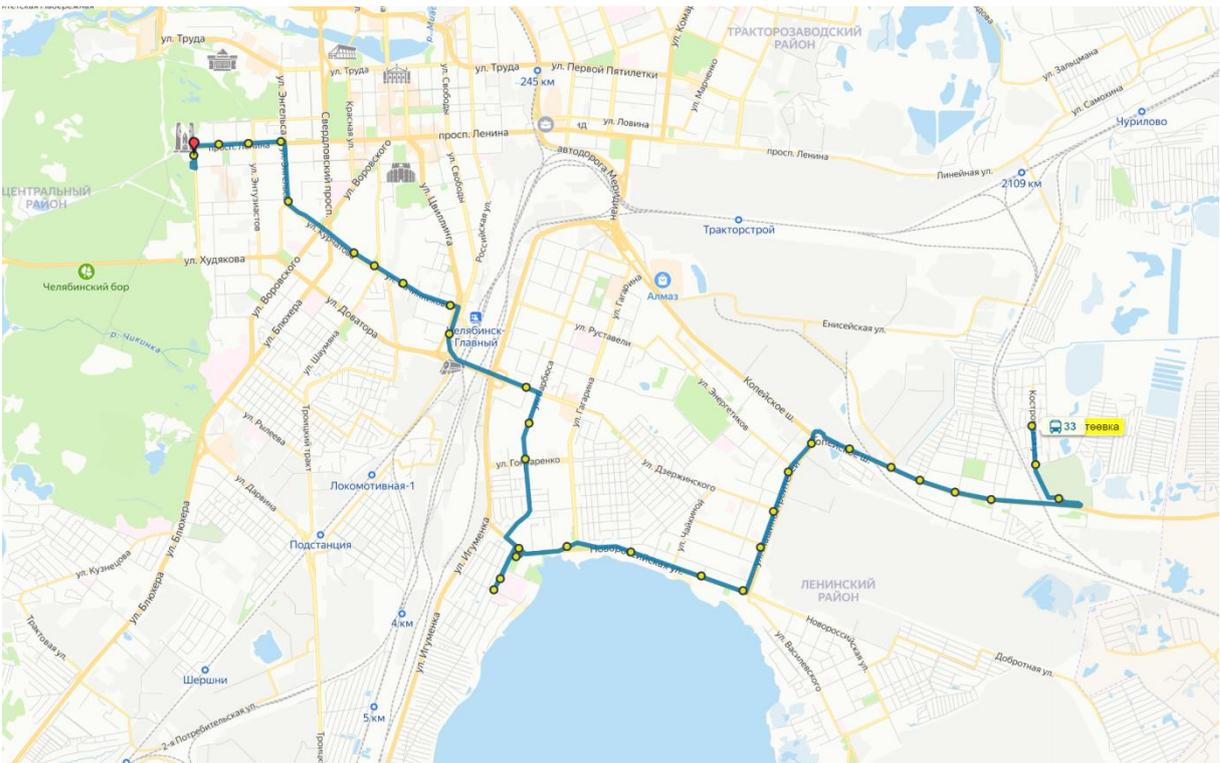


Рисунок 8 – Пример трассы межрайонного маршрута – челябинский автобус № 33

Социальные маршруты связывают школы, поликлиники, МФЦ, дальние улицы и поселки внутри города (рисунок 9).

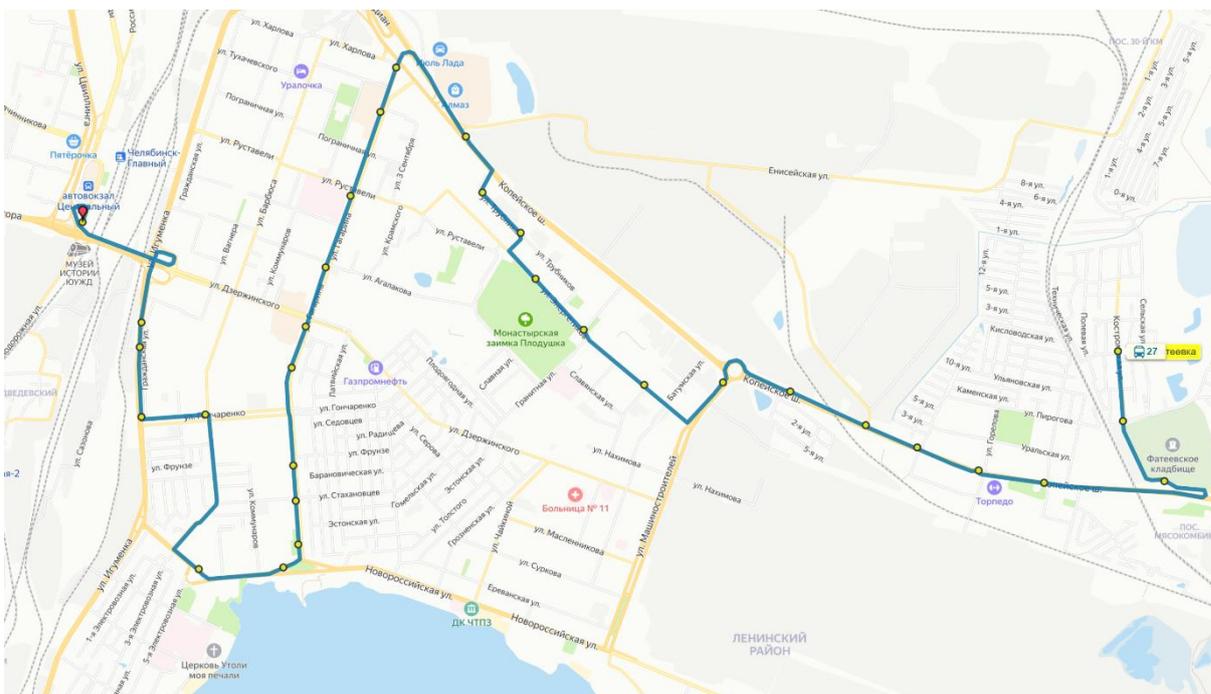


Рисунок 9 – Пример трассы социального маршрута – челябинский автобус № 27

Городские автобусы работают на традиционных бензине или дизельном топливе, а современные автобусы БК и ОБК используют исключительно CNG, LPG или LNG:

- CNG – сжатый природный газ;
- LPG – сжиженный нефтяной газ;
- LNG – сжиженный природный газ.

Автобусы в крупнейших городах области функционируют преимущественно на сжатом природном газе. Челябинск стал одним из первых городов в России, где в большом количестве стали курсировать автобусы, работающие на сжиженном природном газе.

Важным элементом является и экологический класс двигателя городского автобуса. На сегодняшний день различаются стандарты Евро от 0 до 6. Современными городскими парками в регионе используются автобусы с маркировкой Евро-4 и Евро-5, согласно требованиям, прописанным в официальных документах Министерства дорожного хозяйства и транспорта. Однако, компании, эксплуатирующие

«маршрутные такси», по сей день используют машины с отсутствующим экологическим классом, либо с маркировкой ниже Евро-3 [18].

В современных российских реалиях городские автобусы также подразделяются на курсирующие по регулируемому и нерегулируемому тарифам. Регулируемый тариф устанавливают органы государственной власти и местного самоуправления, а при нерегулируемом, соответственно, сам перевозчик – такие автобусы именуется «маршрутные такси».

Выводы по первой главе

Проанализировав теоретическую базу географии транспорта, следует отметить, что несмотря на более чем ее полторавековую историю, отдельный подраздел, в котором рассматривается исключительно городской транспорт, выделился в отдельную категорию только к началу XXI в. Системы городского автобусного транспорта обеспечивают административное единство различных муниципальных образований, повышают мобильность трудовых ресурсов и населения в целом, улучшают стандарты уровня жизни.

География транспорта в целом позволяет рассматривать и подробно изучать важные особенности городского автобусного транспорта, как особую форму использования природной среды и одну из важнейших основ географического разделения труда.

Изучение урбанизированных систем в полной мере невозможно без рассмотрения различных транспортных аспектов. В частности, нами рассмотрены аспекты, касающиеся городских систем автобусного транспорта различных категорий. Первым важнейшим критерием является класс автобуса – особо большой, большой, средний, малый или особо малый. Вторым критерий – тип маршрута (магистральный, межрайонный, социальный). Другими немаловажными критериями является класс двигателей подвижных средств, состояние инфраструктуры и т. д.

ГЛАВА 2. ГОРОДСКОЙ АВТОБУСНЫЙ ТРАНСПОРТ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

2.1. Автобусный транспорт в пределах Челябинской агломерации

В данной работе нами рассмотрены сильные и слабые стороны автобусного парка в ключевых городах Челябинской области. Челябинская городская система рассмотрена при помощи SWOT-анализа. На рисунке 10 указаны все рассматриваемые системы: 1 – Челябинская, 2 – Копейская (вместе с предыдущей входит в транспортный проект «Агломерация Большой Челябинск»), 3 – Магнитогорская, 4 – Миасская и 5 – Златоустовская.

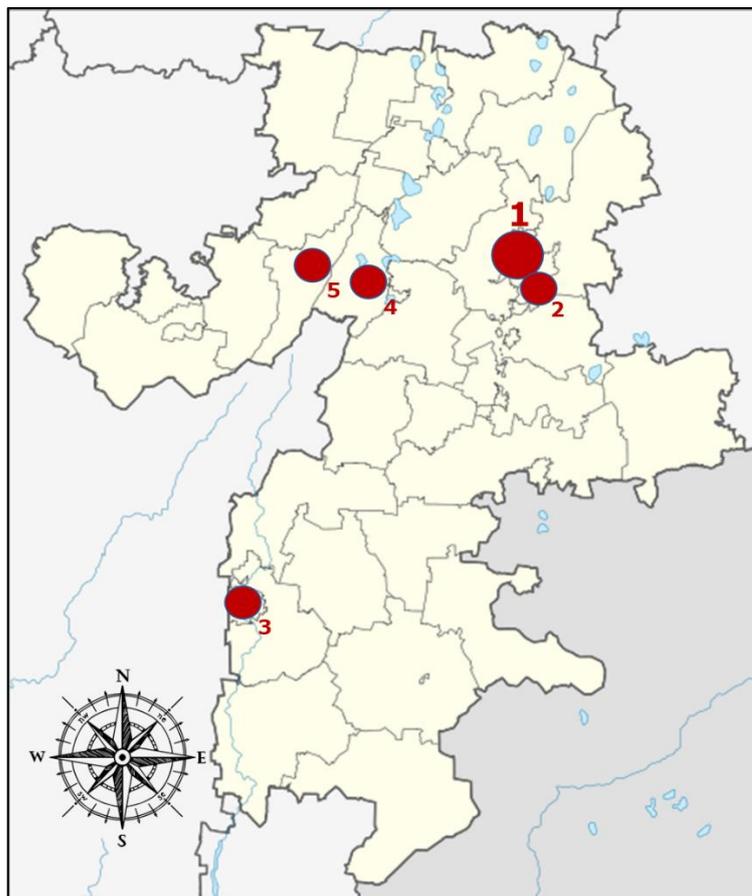


Рисунок 10 – Рассматриваемые в работе системы на территории
Челябинской области (составлено автором)

Автобусная система Челябинска запущена 13 сентября 1925 г. [7], постоянно увеличивалась и к 1989 г. включала в себя 55 маршрутов. Постсоветское время отмечено деградацией маршрутной сети, наибольший регресс произошел с середины 2000-х по конец 2010-х гг., что было связано с массовым появлением «маршрутных такси» и отсутствием заинтересованности в развитии общественного транспорта у городской администрации.

По состоянию на 15 марта 2023 г. автобусная сеть Челябинска представлена 42 маршрутами, функционирующими по регулируемому тарифу и 34, представляющими из себя маршрутные такси (приложение 1) [16]. Еще в 2022 г. преобладали частные автобусы, сеть муниципальных была представлена только 33 маршрутами. Таким образом, на данный момент по количеству маршрутов преобладают автобусы, курсирующие по регулируемым маршрутам. Однако, по количеству подвижного состава до сих пор сохраняется соотношение 60/40 в пользу частных перевозчиков, работающих по нерегулируемому тарифу.

Основным муниципальным перевозчиком с 2022 г. является МУП «Служба организации движения». На маршруте № 15 и межмуниципальном № 123 работает ООО «Третий автобусный парк, на ряде маршрутов еще несколько частных перевозчиков. Маршрутные такси представлены 17 частными перевозчиками.

В рамках Транспортной реформы Челябинской городской агломерации, с 2019 г. на линиях функционируют автобусы, имеющие единое наружное оформление (рисунки 11, 12). Наклейки «Южный Урал» и «Челябинск» предназначены для брендинга борта автобуса большого класса путем их нанесения на однородную поверхность. Паттерн состоит из повторяющихся элементов (фигур), которые обозначают в условном графическом виде символы, характеризующие город Челябинск, его историю и современность:

1. Изображение верблюда, как отражение истории о Великом Шелковом пути в геральдике Челябинска;
2. Изображение колоса пшеницы, как отражение плодородной земли и пищевой промышленности региона;
3. Изображение шестеренки, как символа инженерной мысли и машиностроения региона;
4. Изображение циркуля, как символа инженерной школы, сложившейся в городе;
5. Изображение атома (орбит электронов), как отражение атомной науки в городе и регионе;
6. Изображение летящего метеорита, который одновременно может быть похож на искру, символизирующую металлургическую промышленность;
7. Изображение книги, как символа знаний и образования [9].

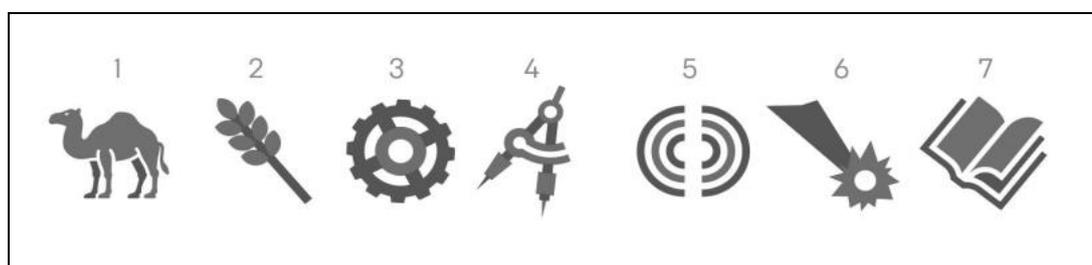


Рисунок 11 – Паттерн для нанесения на боковые поверхности кузова автобуса большого класса ниже линии остекления (по материалам Министерства дорожного хозяйства и транспорта Челябинской области)

Все автобусы имеют низкий уровень пола, не менее 30 мест для сидения, систему отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, валидаторы для бесконтактной оплаты, систему видеонаблюдения. С 2019 г. МУП «Служба Организации Движения» использует подвижной состав, функционирующий на сжатом (CNG) и сжиженном (LNG) природном газе, как отмечалось в пункте 1.2., последние проходили испытание и были запущены в городских условиях впервые в России. Автобусы, приобретенные до этого момента, работают в небольших

количествах. Преобладают ЛиАЗ-5292.67 (CNG и LNG) – 176 машин, Volgabus-5270.G2 (LNG) – 47 машин, МАЗ-203.945 (LNG) – 29 машин.

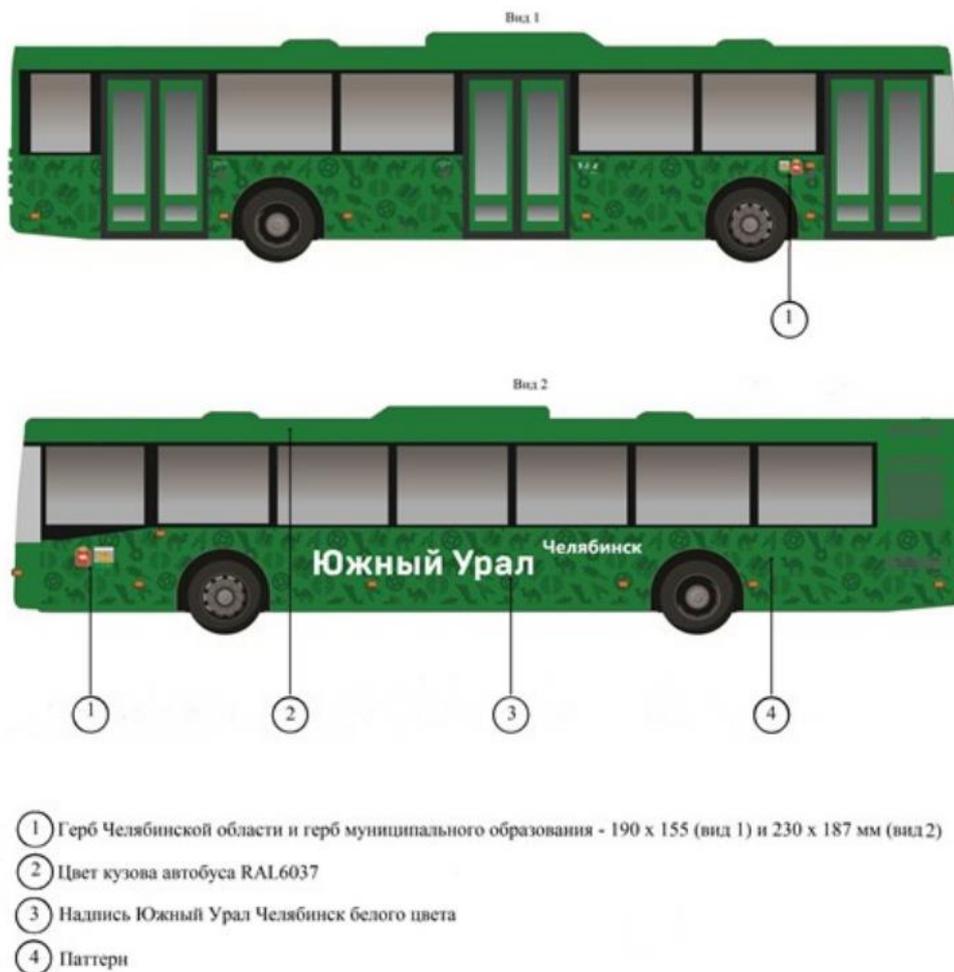


Рисунок 12 – Наружное цветовое оформление автомобильного транспорта общего пользования (автобусов большого класса), осуществляющего пассажирские перевозки на маршрутах регулярных перевозок Челябинской агломерации (по материалам Министерства дорожного хозяйства и транспорта Челябинской области)

Группа компаний «Первая транспортная корпорация» использует третий автобусный парк и машины бывшего МУП «Челябавтотранс» на межмуниципальном маршруте № 123 – НефАЗ-5299 – 21 единица и ЛиАЗ-5292.71 – 10 единиц. Кроме того, в 2022 г. в рамках Национального проекта «Безопасные и качественные дороги», для маршрута № 15 «ПТК» приобретено 16 автобусов ЛиАЗ-5292.67, работающих на компримированном природном газе (рисунок 13).



Рисунок 13 – Автобус ЛиАЗ-5292.67 ГК «Первая транспортная корпорация» в 2023 г. (фото – пользователь базы fotobus.msk.ru N&A 74)

Из частных перевозчиков, работающих с регулируемыми автобусами, с 2023 г. выделяется ООО «ЗапСибАвто» (Тюмень). Помимо автобусов Volgabus-5270 (используются на маршруте № 51), в рейс по маршруту № 136К выходят китайские автобусы среднего класса Yutong ZK6890HGQ (рисунок 14). По планам Министерства, за несколько лет автобусы подобного типа должны заменить все «маршрутные такси».



Рисунок 14 – Автобус Yutong ZK6890HGQ «ООО «ЗапСибАвто» в 2023 г. (фото – пользователь базы fotobus.msk.ru Jik)

Остальные перевозчики используют подвижной состав среднего и малого класса: морально устаревшие автобусы ПАЗ-32053, относительно современные ПАЗ-320402 и низкопольные ПАЗ-320405-04 «Vector Next».

Для выяснения проблем транспортных систем, проведем краткий SWOT-анализ автобусной системы Челябинска, представленный в таблице 1. В ходе анализа разграничим автобусное сообщение, работающее по регулируемому тарифу и нерегулируемые маршрутные такси.

Сильные стороны.

1. С 2019 г. на линиях работают современные автобусы большого класса ЛиАЗ-5292.67, Volgabus-5270.G2 и МАЗ-203.945, работающие на СПГ и отвечающие всем требованиям, выставленным Министерством дорожного хозяйства и транспорта Челябинской области: машины имеют единый стиль (зеленый), низкий уровень пола, систему отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, валидаторы для бесконтактной оплаты, систему видеонаблюдения, электронное табло и возможность зарядить гаджет при помощи USB-разъема.

2. Автобусы, как и другой транспорт Челябинска отличает низкая цена за разовый проезд, которая с 15 июля 2023 г. составит 28 рублей по транспортной карте, 29 руб. – по банковской карте, 35 руб. – за наличный проезд. Безлимитный проездной на месяц стоит всего 1200 рублей. Все перечисленные цены являются свидетельством высокой ценовой доступности челябинского транспорта, так как цены за проезд по транспортным и банковским картам значительно ниже, чем в Екатеринбурге, Перми, Казани, Самаре, Нижнем Новгороде и ряде других городов-миллионников России [2]. Значительно выше сделаны цены на проезд с использованием наличных средств. Цель данного шага – уход от использования кондукторов и переход на электронные валидаторы, значительно упрощающие процесс оплаты и исключающие возможность наличия «черного нала».

Таблица 1 – SWOT-анализ автобусной системы Челябинска (без маршрутных такси)

Сильные стороны	Слабые стороны
<p>1. Наличие современных автобусов большого класса, имеющих низкий уровень пола, единый стиль и оборудованных системой отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, валидаторами для бесконтактной оплаты, системами видеонаблюдения и USB.</p> <p>2. Высокая ценовая доступность при оплате транспортной или банковской картой.</p> <p>3. Имеется информация о движении транспортных средств в режиме реального времени.</p> <p>4. С потребителем автобусного транспорта ведется активная работа посредством сети Интернет и СМИ.</p> <p>5. Происходит перевод автобусного сообщения полностью в регулируемый вариант без использования маршрутных такси.</p>	<p>1. Недостаточное количество автобусов большого класса (около 300), что влечет за собой неполноценное обслуживание некоторых маршрутов с интервалами в час пик больше 15 минут.</p> <p>2. Дублирование маршрутов маршрутными такси и, соответственно, высокая конкуренция с их стороны, недопустимая в условиях мегаполиса.</p> <p>3. Частные перевозчики, работающие на муниципальных маршрутах, используют некачественный подвижной состав и водителей, имеющих низкую квалификацию, не соблюдают график, осуществляют высадку пассажиров в непредназначенных для этого местах.</p> <p>4. Отсутствует маршрутная карта, расписание и информация об интервалах движения на большинстве остановочных пунктов.</p> <p>5. Малая протяженность выделенных полос для безрельсового общественного транспорта.</p> <p>6. Малое количество газозаправочных станций для современных автобусов.</p>
Возможности	Угрозы
<p>1. Возможно субсидирование перевозок государством и помощь в покупке современных автобусов частным перевозчикам.</p> <p>2. Создание выделенных полос увеличит скорость передвижения на городском автобусе, увеличит маневренность подвижных транспортных средств.</p> <p>3. Перевод автобусной системы полностью в регулируемый вариант без использования маршрутных такси.</p>	<p>1. Невозможность в кратчайшие сроки (3-4 года) перевести маршрутную сеть с нерегулируемых тарифов (маршрутных такси, малый класс) на регулируемые (автобусы среднего и большого класса)</p> <p>2. При прогнозируемой социально-экономической ситуации вероятен вариант приостановки закупок новых автобусов большого класса, что спровоцирует взрывной рост перевозок на маршрутных такси.</p> <p>3. При прогнозируемой социально-экономической ситуации создание выделенных полос может быть приостановлено.</p>

3. При помощи сервисов Яндекс.Карты и 2GIS пассажир имеет возможность увидеть движение транспортных средств в реальном времени и время ожидания на остановочном пункте. Кроме того, существует удобная, регулярно обновляющаяся (в будние дни в 8.30) система расписания общественного транспорта в несколько шагов позволяющая просмотреть время отправки любого вида транспорта с любой остановки.

4. При помощи социальной сети «ВКонтакте» и мессенджера «Telegram» осуществляется мощная обратная связь с потребителем автобусного транспорта – на канале и группе «Челябинский общественный транспорт» регулярно публикуются актуальные новости и изменения в среде челябинского городского транспорта.

5. Несмотря на то, что автобусы частных перевозчиков, работающих на регулируемых маршрутах, не соответствуют всем требованиям современного транспорта, наблюдаются положительные изменения. Машины оснащены валидаторами, что упрощает оплату проезда, появились низкопольные автобусы единой окраски, которые облегчают посадку и высадку пассажиров, особенно для людей с ограниченными физическими возможностями.

Слабые стороны.

1. Одной из самых слабых сторон автобусного транспорта Челябинска является тот момент, что он вынужден конкурировать с огромным количеством «маршрутных такси» – в то время, как у МУП «Служба организации движения» имеется 260 автобусов большого класса, у ООО «Первая транспортная компания» – 21 автобус, часто они не могут конкурировать с «маршрутками», которых насчитывается в Челябинске около 2000 машин.

2. Кроме того, ряд маршрутов общественного транспорта продолжают дублироваться маршрутными такси, которые имея меньший интервал движения, «паразитируют», забирая пассажиров у муниципальных автобусов.

3. С 2020 г. у частных перевозчиков появилась возможность обслуживать регулируемые маршруты. Однако, заявленные требования оказались тяжелыми для выполнения локальными транспортными фирмами. Некоторым из них удалось выиграть конкурсы на маршруты районного значения – ООО «Консул» (№ 27, 28), ООО «Автотранс+» (№ 42, 43, 212, 214), ООО «Сервис-Транс» (№ 136К, 158К), ООО «Первая транспортная компания» (№ 16, 48). Частные компании, переводя автобусы в категорию регулируемых, продолжают предоставлять низкокачественное обслуживание. Многие пассажиры сталкиваются с проблемами, такими как непунктуальность, неудобное расписание и низкое качество обслуживания. Частое невыполнение требований приводит к регулярным штрафам со стороны контролирующих органов и дальнейшим отказом перевозчиков от обслуживания маршрута.

4-5. Одной из главных проблем является инфраструктура для пассажиров. Несмотря на значительное обновление остановочных пунктов в период с 2019 по 2022 гг. (пример на рисунке 15), большинство комплексов не соответствует современным стандартам. На остановках отсутствуют маршрутные карты, расписания и информация об интервалах движения транспорта. Некоторые остановки либо не имеют надежного укрытия от дождя, либо находятся в плохом состоянии.

Кроме того, существенным минусом челябинской автобусной системы является малая протяженность выделенных полос. Единственными улицами, на которых осуществлен пилотный проект в 2021-22 гг. – Комсомольский проспект, ул. Энгельса и Труда (рисунок 16). Выделенные полосы для пассажиров – это меры, принимаемые с целью улучшения общественного транспорта. Они играют важную роль в сокращении времени поездки, соблюдении расписания и уменьшении интервалов движения. Кроме того, такие полосы позволяют выпускать автобусы ОБК, что способствует повышению комфорта пассажиров. Благодаря полосе для

общественного транспорта, автобусы могут двигаться более плавно и без необходимости постоянно перестраиваться среди автомобилей.

Выделенные полосы для пассажиров уменьшают время поездки, обеспечивают соблюдение расписания, сокращают интервалы движения и время ожидания транспорта, позволяют выпускать автобусы большой вместимости, повышают комфорт поездки за счет более плавного хода и минимизации перестроений. Для города: увеличивают провозную способность улицы, дестимулируют поездки на личном транспорте, сокращая выбросы выхлопных газов, экономят ценное городское пространство, затрачиваемое на парковку автомобилей (автобусам парковка не нужна), сохраняют расходы бюджета на оплату транспортной работы за счет повышения оборачиваемости подвижного состава, сокращают нарушения ПДД маршрутными такси.



Рисунок 15 – Остановки, установленные на остановочных пунктах в 2019-2022 гг. и имеющие ряд конструкционных недостатков (фото – 74.ру)

Выделенные полосы на дорогах играют важную роль в замене «маршрутных такси» на большие автобусы. Они являются необходимыми условиями для успешной реформы сети, позволяющей ввести единый тариф

и улучшить качество перевозок. Присутствие таких полос на главных магистралях является ключевым фактором для обновления транспортной системы. Поэтому развитие и строительство выделенных полос должны быть приоритетными задачами для властей всех уровней.

6. Существенной проблемой является и малое количество газозаправочных станций для автобусов, работающих на сниженном и сжатом природном газе. Ключевые станции находятся в отдаленных районах города, что значительно увеличивает пробег автобусов.

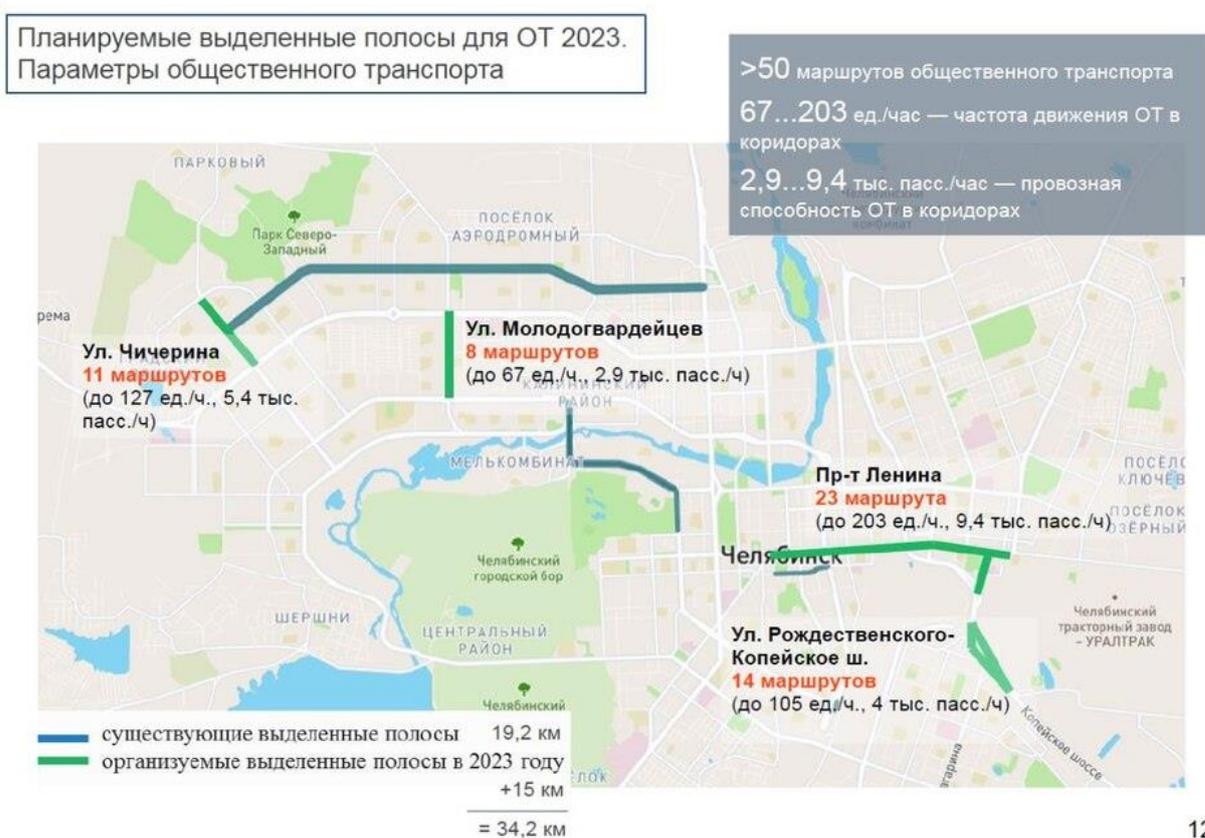


Рисунок 16 – Выделенные полосы на карте Челябинска (составлено автором)

Ключевой угрозой для системы автобусного пассажирского транспорта Челябинска является отсутствие возможности в краткосрочной перспективе перевести маршрутную сеть с нерегулируемых тарифов на регулируемые с автобусов малого класса на автобусы среднего и большого класса. План реализации программы «Транспортная агломерация Большой

Челябинск» был запланирован до 2025 г. На данный момент времени становится ясно, что этот срок придется перенести на несколько лет. Даже при использовании федеральных программ, в текущих социально-экономических условиях невозможно перевести весь транспорт на регулируемые тарифы и соблюсти все необходимые условия в установленные сроки.

Кроме того, в условиях изоляции со стороны западных государств вероятен сценарий, при котором закупки новых автобусов могут быть приостановлены, что спровоцирует новую волну роста перевозок на дешевых в эксплуатации, малокомфортных и опасных маршрутных такси. За период с февраля 2022 г. по май 2023 г., цены на городские автобусы выросли на 40 %, возникли сложности с поставкой комплектующих.

Кроме всего вышеперечисленного, оценку текущего состояния автобусной системы Челябинска предлагается провести при помощи **системы коэффициентов** (по Ю. В. Шерстобитову и А. М. Савицкой). Данные коэффициенты присваиваются различным параметрам автобусной сети. Нами рассматривались автобусы, курсирующие только по регулируемому тарифу.

Ключевые показатели характеристики: ценовая доступность, эффективность системы и параметр физической доступности и комфорта. Критерии каждого показателя и коэффициенты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели текущего состояния городской системы автобусного транспорта (по Ю. В. Шерстобитову и А. М. Савицкой)

Показатель	Коэффициент (К)
1	2
ЦЕНОВАЯ ДОСТУПНОСТЬ	
Соответствие стоимости поездки социально обоснованному тарифу (СОТ) при оплате наличными	СОТ – 29,8 р. К = 0,5 Минус р. к стоимости проезда = + 0,1 К / Плюс р. = - 0,1 К
Соответствие стоимости поездки СОТ при оплате транспортной или банковской картой	То же самое

Продолжение таблицы 2

Штрафной балл за отсутствие интеграции в систему общественного транспорта за счет пересадочного тарифа или безлимитного проездного билета	Полное наличие – К = 0 Частичное отсутствие – К = - 0,2 Полное отсутствие – К = - 0,5
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ	
Процент выделенных полос для автобуса	Каждые 10 % = 0,1 К
Процент использования автобусного транспорта	Каждые 10 % = 0,1 К
Доля эксплуатируемого автобусного парка	Каждые 10 % = 0,1 К
Среднее время ожидания магистральных маршрутов на остановке	Время ожидания 7 мин. К = 1 Более 7 мин. – К = -0,1 за каждые минуту Менее 7 мин. – К = +0,1 за каждую минуту
Возраст автобусного парка	5 лет – К = 1 При возрасте менее 5 лет К = +0,1 за каждые два года, при возрасте более 5 лет К = -0,1 за каждые два года
КОМФОРТ И УДОБСТВО	
Наличие электронной транспортной карты	Наличие – К = 1 Отсутствие – К = 0
Возможность пополнения баланса карт при помощи онлайн-банка	Наличие – К = 0,2 Отсутствие – К = 0
Возможность оплаты проезда с помощью мобильных устройств или банковских карт	Наличие – К = 1 Отсутствие – К = 0
Разнообразие тарифов: – наличие пересадочного тарифа (на определенное время); – наличие суточного (или на несколько дней) билета; – наличие проездного на месяц	К = 1 Отсутствие одного из указанных пунктов – штрафной К = -0,3
Наличие информации о движении транспортных средств в режиме реального времени	Наличие – К = 0,3 Отсутствие – К = 0
Наличие информации об актуальных расписаниях движения транспорта	Наличие – К = 1 Отсутствие – К = 0
Наличие актуальных карт-схем маршрутной сети (в любом доступном формате)	Полное наличие – К = 0,3 Наличие только в одной форме – К = 0,1 Отсутствие – К = 0
Фирменный стиль оформления автобусного парка и инфраструктуры общественного транспорта	Полное наличие – К = 0,2 Частичное наличие – К = 0,1 Отсутствие – К = 0
Доля низкопольных автобусов	Каждые 10 % = 0,1 К

Интегральный показатель *ценовой доступности* включает в себя следующие коэффициенты: соответствие стоимости поездки социально обоснованному тарифу (СОТ) при оплате наличными и при оплате транспортной/банковской картой, а также штрафной балл за отсутствие интеграции в систему общественного транспорта за счет пересадочного тарифа или безлимитного проездного билета. Ценовая доступность характеризует соотношение стоимости услуг общественного транспорта с

реальными доходами населения. Основным параметром для коэффициента избран *социально обоснованный тариф (СОТ)* – стоимость разового проезда, рассчитанная с учетом средней заработной платы населения. При средней заработной плате в 48546 рублей (2022 г.) допустимые траты в Челябинской области на проезд в городском транспорте составляют 3,2 % от дохода или 1550 рублей. При установленной норме в 52 поездки на общественном транспорте в течение месяца, стоимость одной поездки по СОТ составляет 29,8 руб. В случае, если стоимость проезда ниже или выше СОТ, применяется поправочный коэффициент.

Эффективность системы определяется:

– *процентом выделенных полос для общественного транспорта*, позволяющих перемещаться автобусам в ускоренном режиме, без задержки при высокой загрузке дорог;

– *процентом использования автобусного транспорта*;

– *средним временем ожидания магистральных маршрутов на остановке в часы пик*. Магистральные – наиболее протяженные маршруты, соединяющие несколько районов, являющиеся самыми частыми (оптимальные интервалы движения транспортных средств – 7 минут и менее) и быстрыми;

– *средним возрастом подвижного состава* – каждое транспортное средство имеет свой вырабатываемый ресурс, для автобусов он составляет 5 лет.

Третий интегральный показатель – ***комфорт и удобство***. В нем учитывается наличие электронной транспортной карты, возможность пополнения ее баланса при помощи онлайн-банка, возможность оплаты проезда в салоне с помощью мобильных устройств или банковских карт

Коэффициент *разнообразия тарифов* включает в себя наличие проездных, которые можно использовать за определенный отрезок времени. Пересадочный тариф подразумевает возможность совершать неограниченное число поездок на разных видах транспорта в течение 60, 90

или 120 минут за фиксированную сумму. В случаях использования «постоянной» транспортной карты возможно постепенное снятие денег в пределах фиксированной суммы в зависимости от числа пересадок.

Также тарифное меню в городах с развитым общественным транспортом обязано иметь суточные билеты, а также на три и более дней в пределах недели. Обязательны для наличия месячные проездные, иногда на отдельные виды транспорта.

Важную роль играет и *информационно-технический фактор*. Присутствие транспортной системы в картах-справочниках «Яндекс.Карты», «2GIS» и других, а также наличие информации о движении транспортных средств в режиме реального времени при помощи системы ГЛОНАСС, значительно экономят время пассажиров.

Отдельный коэффициент применяется в случае наличия сайта с ежедневно обновляющейся информацией об *актуальных расписаниях движения транспорта*. Важно, чтобы данные страницы имели интерфейс, в котором смог разобраться даже неопытный пользователь. Карты-схемы маршрутной сети должны также всегда содержать актуальную информацию и публиковаться в любом доступном формате, в т. ч. находиться на информационных блоках внутри транспортных средств и на остановочных пунктах.

Фирменный стиль позволяет повысить узнаваемость городского транспорта среди жителей города, положительно влияет на психологию пассажиров, является ориентиром для них и одним из основных городских брендов.

Немаловажную роль в XXI веке играет и *физическая доступность* того или иного вида транспорта. Ключевым параметром физической доступности нами выбрана доля низкопольных транспортных средств. Низкий пол автобусов делает доступным возможность передвижения на общественном транспорте людей с ограниченными возможностями, а также

родителей с детскими колясками. Улучшается доступность передвижения и для пожилых людей.

Таблица 3 – Характеристика систем согласно показателям суммарного коэффициента (ΣK) (по Ю. В. Шерстобитову и А. М. Савицкой)

Суммарный коэффициент (ΣK)	Характеристика системы
1	2
0-2,9	«Мертвая» система, невозможность восстановления в ближайшие годы
3-5,9	Крайняя степень деградации, невозможность восстановления в ближайшие годы
6-8,9	Деградация системы, возможность восстановления в ближайшие годы
9-10,9	Стагнация системы, возможность восстановления в кратчайшие сроки
11-13,9	Стабильная система
14 и >	Динамично развивающаяся система, отсутствие причин для начала деградации

Суммировав все показатели, представленные выше, без применения штрафных и добавочных баллов, можно получить идеальный суммарный коэффициент (ΣK) равный 11. При ΣK менее 11 речь идет о негативных, более 11 – положительных процессах, градации которых представлены в таблице 3.

Рейтинг автобусной системы в Челябинске составил 9,2 баллов (таблица 3) – стагнация системы, возможность восстановления в кратчайшие сроки.

Максимальное значение относительно среднего установленного коэффициента характерно для показателей ценовой доступности. Цены на проезд в Челябинских автобусах являются самыми низкими среди всех крупнейших городов России. При СОР равном 29,8 руб., стоимость одной поездки при оплате проездной картой по состоянию на 18.04.2022 равна 25

руб. Повышение произойдут буквально через пару месяцев, но оплата останется такой же низкой, относительно других город-миллионников.

Таблица 4 – Показатели текущего состояния автобусной системы Челябинска

Показатель 1	Показатель 2	Значение К 3
ЦЕНОВАЯ ДОСТУПНОСТЬ		
Соответствие стоимости поездки социально обоснованному тарифу (СОТ) при оплате наличными	30 р.	0,5
Соответствие стоимости поездки СОТ при оплате транспортной или банковской картой	По транспортной карте – 25 р., по банковской карте – 26 р.	0,9
Штрафной балл за отсутствие интеграции в систему общественного транспорта за счет пересадочного тарифа или безлимитного проездного билета	Нет	-
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ		
Процент выделенных полос для автобуса	1,4 %	0
Процент использования автобусного транспорта	46 %	0,4
Доля эксплуатируемого автобусного парка	92,6 %	0,9
Среднее время ожидания магистральных маршрутов на остановке	9 минут	0,8
Возраст автобусного парка	2-3 года	0,2
КОМФОРТ И УДОБСТВО		
Наличие электронной транспортной карты	Да	1
Возможность пополнения баланса карт при помощи онлайн-банка	Да	0,2
Возможность оплаты проезда с помощью мобильных устройств или банковских карт	Да	1
Разнообразие тарифов: – наличие пересадочного тарифа (на определенное время); – наличие суточного (или на несколько дней) билета; – наличие проездного на месяц	Да Нет Да	0,7
Наличие информации о движении транспортных средств в режиме реального времени	Да	0,3
Наличие информации об актуальных расписаниях движения транспорта	Да	1
Наличие актуальных карт-схем маршрутной сети (в любом доступном формате)	В электронном виде и в автобусах	0,3
Фирменный стиль оформления автобусного парка и инфраструктуры общественного транспорта	Фирменный стиль и инфраструктура частично отсутствует	0,1
Доля низкопольных автобусов	91,4 %	0,9
ИТОГО ПО ЧЕЛЯБИНСКУ:	9,2	

Автобусная сеть города полностью интегрирована в систему общественного транспорта. В итоге, челябинский коэффициент ценовой

доступности значительно выше нормы и положительно влияет на общий показатель.

Коэффициент комфортности и доступности находится на положительном уровне, в том числе за счет наличия транспортной карты с возможностью пополнения онлайн, оплаты при помощи валидаторов и удобного тарифного меню.

Отлично настроены сервисы для отслеживания нахождения автобуса режиме реального времени – «Яндекс.Карты» и «2GIS» работают без значительных сбоев. Расписание движения обновляется ежедневно и представлены в удобной форме на сайте gortrans74.ru.

Актуальная схема автобусной сети присутствует в каждом автобусе и соответствует трендам.

Современный фирменный стиль оформления инфраструктуры транспорта находится на стадии зарождения. Новое оформление, представляющее собой сочетание белого и зеленого цвета и различные паттерны, представлено в 2019 г.

Рекомендуемая *стратегия и перспективы развития* автобусной системы напрямую зависят от социально-экономической ситуации в регионе и стране. Поэтому краткое изложение стратегии предлагается только для «лучшего» сценария развития событий.

В перспективах у челябинского автобусного транспорта существует возможность прирастать подвижными транспортными средствами за счет их закупки через различные федеральные программы («Чистый воздух» и т. д.). Вариант пополнения парка для частных перевозчиков – функционирование через договор субподряда при помощи автобусов, принадлежащих крупным федеральным транспортным компаниям.

Увеличение скорости автобуса невозможно без ввода в эксплуатацию за период 2023-2025 гг. новых выделенных полос на проспекте Ленина и ряде других магистральных улиц города. Со стороны муниципалитета

города важным шагом будет являться строительство новых современных остановочных комплексов и платформ.

Маршрутные такси в Челябинске юридически появились в 1999 г. Следует отметить, что использование автобусов малого класса как общественного транспорта возможно только в качестве подвозящих вариантов на малозагруженных маршрутах и городских окраинах в то время, как в Челябинске они используются на центральных и магистральных улицах. На данный момент в Челябинске функционирует 35 маршрутов, которые представляют большую проблему для «цивилизованного» транспорта, так как дублируют автобусы большого класса, троллейбусы и трамваи, лишая последних пассажиров.

Проведение подробного анализа данного подвида автобусного транспорта мы считаем нецелесообразным, так его перспективы напрямую связаны с переводом всех автобусов на работу по регулируемому тарифу. Единственным преимуществом маршрутных такси малого класса на данный момент является их высокая маневренность. Однако, повсеместное строительство выделенных полос поможет увеличить скорость и автобусов большого класса.

2.2 Автобусный транспорт в городах Челябинской области

Копейский автобусный транспорт зародился в 1937 г. вместе с ростом населения, который, в свою очередь связан с увеличением объемов добычи угля. Первые три автобуса были запущены силами руководителей областного центра, но полноценное сообщение между Челябинском и Копейском установилось уже после строительства трамвайной линии, в 1947 г. В поствоенное время по городу курсировали пять машин, перевозивших за год около двадцати тысяч человек. В 1947 г. запущен автобус «Челябинск (площадь Революции) – Копейск». Через двадцать лет

в автопарке находилось более сотни автобусов. В 1992 г. создано МУП «Копейское пассажирское автопредприятие», существующее и по сей день.

По состоянию на начало 2023 г. копейский автобус представлен 19 маршрутами, функционирующими по регулируемому тарифу и 4 межмуниципальными маршрутами, связывающими с Челябинском (рисунок 17). Маршрутные такси представлены 12 направлениями, из них 6 межмуниципальные.

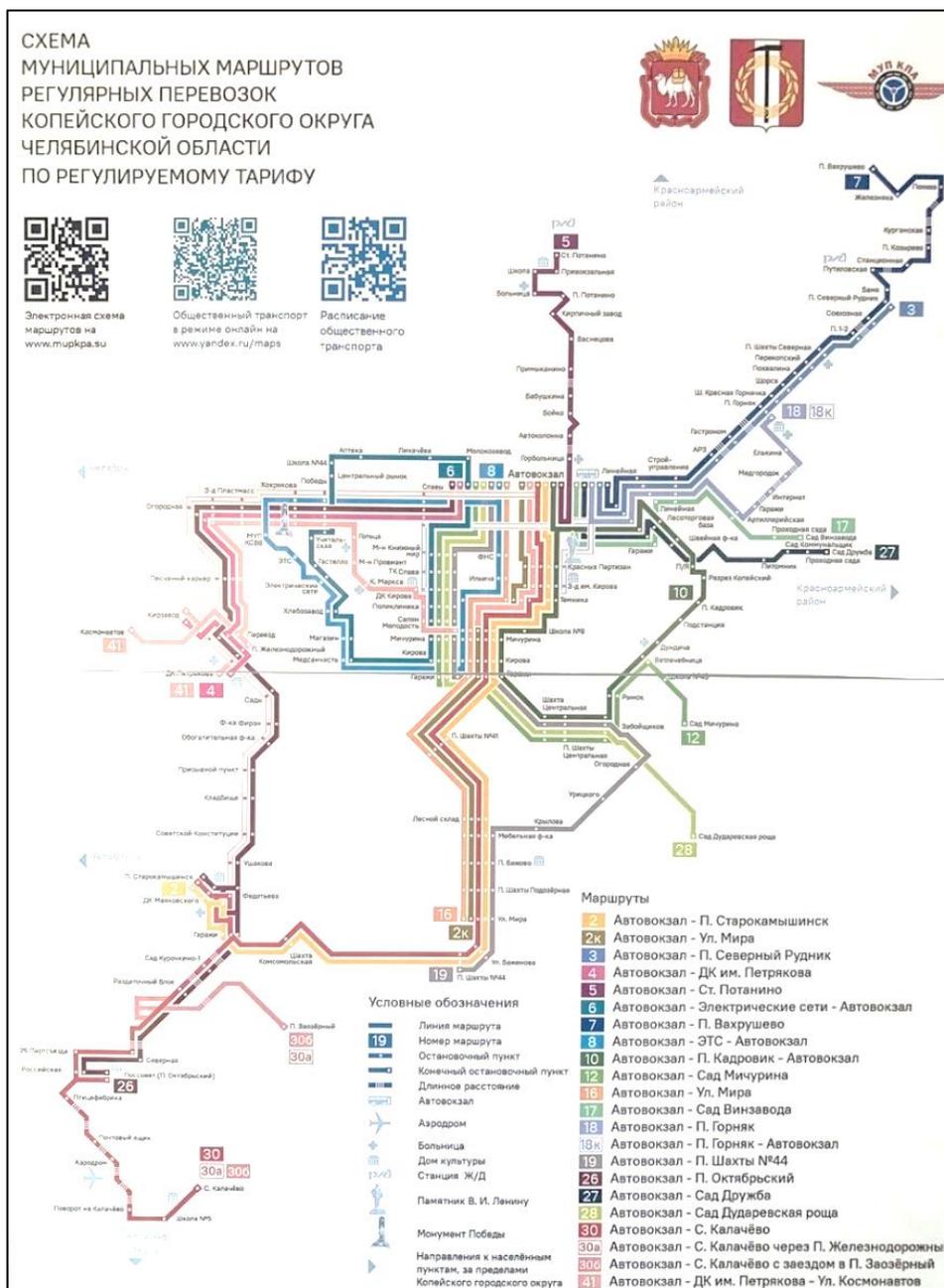


Рисунок 17 – Схема муниципальных маршрутов Копейского городского округа по состоянию на 2022 г.



Рисунок 18 – Автобусы малого класса "Vector Next" МУП «КПА» на маршруте 10 в Копейске (фото – пользователь fotobus.msk.ru Даниил Подольский)

Плюсы Копейского автобусного транспорта:

Главный плюс Копейска – удобное транспортно-географическое положение относительно крупного социально-экономического аттрактора, каким является Челябинск. Именно удачное ТГП позволило внедрить копейский автобус в 2022 г. в транспортную агломерацию «Большой Челябинск». С этого момента к автобусам, курсирующим по регулируемому тарифу, предъявляются единые требования к тарифам, автобусам (окраска, валидаторы и прочее оснащение), регулярности движения и т. д.



Рисунок 19 – Автобусы большого класса ЛиАЗ-5292.22 МУП «КПА» на маршруте 10 в Копейске (фото – пользователь fotobus.msk.ru N&A 74)

Второй плюс – наличие около 25 автобусов малого класса и около 30 автобусов большого, обслуживающихся МУП «КПА» и работающих на внутренних перевозках. Автобусы малого класса ПА3-320415-04 "Vector Next" (рисунок 18) закуплены в 2022 г. и соответствуют всем требованиям транспортной агломерации.

10 автобусов большого класса ЛиАЗ-5292.22 переданы из московского автобусного парка Копейску в 2022 г. и также соответствуют всем заявленным требованиям агломерации (рисунок 19). Все автобусы имеют низкий уровень пола, единый стиль и оборудованы системой отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, валидаторами для бесконтактной оплаты, системами видеонаблюдения.

13 автобусов НефАЗ-5299-20-22 выработали свой срок, так как курсируют в Копейске с 2007 г.

Третий плюс – на межмуниципальном маршруте № 123 с мая 2023 г. функционирует 16 автобусов большого класса, ранее работавших на челябинском маршруте № 15. После того, как копейское муниципальное предприятие в начале 2010-х гг. прекратило обслуживать маршруты №№ 123, 124 и 176, сообщение с областным центром было полностью передано в руки частных перевозчиков, что выразилось в массе неудобств для жителей Копейска, работающих в Челябинске. На всех маршрутах курсировали микроавтобусы, кроме того, существовала масса препятствий для заключения контракта на транспортное обслуживание. В 2023 г. покупка новых автобусов на маршрут № 15 позволило пустить высвободившийся подвижной состав на сообщение «ЮУрГУ – Копейск-Автовокзал».

Четвертый плюс – это высокая ценовая доступность при оплате транспортной или банковской картой. Тарифы полностью аналогичны челябинским.

Пятый плюс – это подача владельцам гаджетов и ПК информации о движении транспортных средств в режиме реального времени.

Минусы Копейского автобусного транспорта:

Первый минус заключается в том, что несмотря на последние закупки, на регулируемых маршрутах МУП «КПА» преобладают автобусы малого, а не большого класса.

Второй, наиболее значимый минус – дублирование городских маршрутов значительным количеством «маршрутных такси». Качество перевозок на последних находится на низком уровне, так на некоторые маршруты выпускаются Газели выпуска начала 2000-х гг. Кроме того, на девяти из десяти межмуниципальных маршрутов функционируют автобусы малого класса, работающих по нерегулируемому тарифу, что ухудшает связность с Челябинском, отдаленные поселки городского округа напрямую не связаны с областным центром.

Значительными минусами является также то, что на большинстве остановочных пунктов отсутствует расписание и информация об интервалах движения, в целом инфраструктура слабо развита. Кроме того, полностью отсутствуют выделенные полосы для движения подвижных автобусных средств.

Перспективы Копейского автобусного транспорта:

1. Главная перспектива: окончательное формирование единой с Челябинском транспортной агломерации.
2. Замена маршрутных такси на автобусы большого класса, исключение дублирования автобусных маршрутов друг другом.
3. Укрепление межмуниципального сообщения при помощи замены маршрутных такси на автобусы большого и особо большого классов
4. Увеличение скорости автобуса за счет ввода в эксплуатацию выделенных полос на проспекте Победы, улице Кузнецова, Кемеровской и других.
5. Строительство новых современных остановочных комплексов и платформ за счет местного и регионального бюджета.

Магнитогорский автобусный транспорт появился вместе с основанием города. Однако, система городского общественного транспорта изначально была ориентирована на перевозки рельсовыми подвижными средствами – трамваями. Полноценный муниципальный автобусный парк в Магнитогорске ликвидирован в 2000-х гг., упор был сделан на перевозки трамваями и маршрутными такси. Если про абсолютное большинство минусов маршрутных такси было сказано ранее, то к отрицательным свойствам трамваев относится то, что их невозможно вывести на многие второстепенные улицы, то есть они могут служить подвозным средством только в редких случаях.

В последние годы нарастает недовольство горожан сбоями в графике движения маршрутных такси и трамваев, что превращается в массовые требования возврата в город автобусов большого класса. Местные жители отмечают, что в вечерний период времени уехать в отдалённые части города на общественном транспорте не представляется возможным. Автобусы большого класса сохранились только на сезонных маршрутах, подвозящих садоводов.

На данный момент времени на улицы выходят 32 маршрута такси, которые обслуживают 10 частных перевозчиков.



Рисунок 20 – Маршрутное такси № 17 на улице Магнитогорска

Минусы Магнитогорского автобусного транспорта:

1. Указан выше – при большом количестве плюсов трамвая, его невозможно использовать как подвозное средство, которое можно запустить по любой улице.
2. Полное замещение полноценных автобусов (за исключением сезонных) маршрутными такси.
3. Отсутствуют единые тарифы, возможность оплатить транспортной или банковской картой.
4. Отсутствует маршрутная карта, расписание и информация об интервалах движения на большинстве остановочных пунктов.
5. Отсутствуют выделенные полосы для движения автобусов.

Перспективы Магнитогорского автобусного транспорта:

Главной перспективой магнитогорской системы является восстановление автобусного движения в городе – запуск на маршруты закупленных в апреле 2023 г. автобусов марки МАЗ. Автобусы по контракту должны поставить до конца июня, запуск планируется в сентябре 2023 г. Путь следования одного из маршрутов начинается с железнодорожного вокзала, он связан с расписанием прибытия и отправления электропоездов «Ласточка».

Второе по значимости перспективное направление – инфраструктурное. Это запуск новых выделенных полос на магистральных улицах города и строительство новых современных остановочных комплексов и платформ.

Миасский автобусный транспорт появился в 1953 г. Несмотря на то, что основным транспортом города с начала 1990-х гг. являлся троллейбус, с 2000-х гг. автобусный парк полностью перешел в частные руки и система была представлена только маршрутными такси. С 2023 г. разрабатывается новая маршрутная сеть общественного транспорта в рамках муниципального контракта на проведение научно-исследовательских работ. В рамках первого этапа транспортной реформы был создан новый

муниципальный перевозчик – МУП «УПП МГО», отменена часть маршрутных такси и запущено 10 маршрутов, функционирующих по регулируемому тарифу. В мае 2023 г. запущен новый маршрут № 33 "Вокзал-Стадион", на обслуживание которого были выделены автобусы ЛиАЗ-5292.22, привезенные из Москвы (см. Копейск). Кроме того, значительно усилен маршрут № 291 от железнодорожного вокзала до поселка Тургояк. На данном маршруте работают автобусы ПАЗ-320415-04 "Vector Next", имеющие единое наружное оформление. Брендирование подвижных средств схоже с челябинским, копейским и златоустовским, но состоит из местных природных символов (рисунок 21).

Маршрутные такси на данный момент представлены 18 маршрутами, которые обслуживают 14 частных перевозчиков.



Рисунок 21 – Автобус ПАЗ-320415-04 "Vector Next", оформленный в едином стиле транспорта Миасского городского округа

Плюсы Миасского автобусного транспорта:

1. В 2023 г. производится закупка современных автобусов среднего класса, имеющих низкий уровень пола, единый стиль и оборудованных системами отопления, кондиционирования, видеонаблюдения и USB.

2. Из Москвы бесплатно доставлены поддержанные (2012 г. выпуска) автобусы ЛиАЗ-5292.22 большой вместимости.

3. Высокая ценовая доступность (стоимость проезда – 23 рубля, весна 2023 г.), возможность использовать транспортную или банковскую карту, по которым стоимость проезда может снизиться до 21 рубля [1].

4. Имеется информация о движении транспортных средств в режиме реального времени.

5. Регулярно ведется замена остановочных пунктов.

Минусы Миасского автобусного транспорта:

1. Несмотря на последние закупки, на регулируемых маршрутах преобладают автобусы среднего класса, количество автобусов ограничено двумя десятками, что мало для города, имеющего значительную протяженность транспортных путей.

2. По состоянию на весну 2023 г. 70 % автобусных маршрутов составляют «маршрутные такси».

3. Высокий процент дублирования маршрутов троллейбуса маршрутными такси.

4. Отсутствует маршрутная карта, расписание и информация об интервалах движения на большинстве остановочных пунктов.

5. Отсутствуют выделенные полосы для движения автобусов.

Перспективы Миасского автобусного транспорта:

Главная перспектива на короткий период – замена всех маршрутных такси автобусными маршрутами, курсирующими по регулируемому тарифу.

Основная возможность увеличить автобусный парк Миасса кроется в участии в различных федеральных программах («Чистый воздух», «Безопасные и качественные дороги» и т. д.).

Третье перспективное направление – инфраструктурное, которое заключается в строительстве новых выделенных полос на проспекте Автозаводцев, Тургоякском шоссе и проспекте Октября, а также продолжении строительства новых современных остановочных комплексов.

Златоустовский автобус имеет схожую историю с миасским – в советское время автобусы в городе являлись достойной альтернативой протяженной трамвайной сети. В 2000-х гг. полноценное автобусное сообщение было вытеснено маршрутными такси. Восстановление городского автобусного транспорта началось с 2021 г. в рамках транспортной реформы Златоустовского городского округа. В сентябре 2021 г. автобусы среднего класса MA3-206.045, имеющие фирменный красный окрас с характерным паттерном, вышли на улицы города (рисунок 22). По состоянию на май 2023 г. в городе функционируют 12 автобусов, работающих на регулируемом тарифе и 18 являются «маршрутными такси».



Рисунок 22 – Автобус MA3-206.045, оформленный в едином стиле транспорта Златоустовского городского округа (фото – пользователь базы fotobus.msk.ru N&A 74)

Плюсы Златоустовского автобусного транспорта:

1. В 2023 г. для Автохозяйства Златоустовского городского округа продолжает производиться закупка автобусов среднего класса MA3-206.045, которые имеют низкий уровень пола, единый стиль и оборудованы системами отопления, кондиционирования, видеонаблюдения и USB.

2. Высокая ценовая доступность, возможность использовать транспортную или банковскую карту. В Златоусте действует билетное меню, свойственное для Челябинска – высокая стоимость проезда за наличные (28 рублей) и низкая стоимость по безналичному расчету (23

рубля). Кроме того, проезд по карте «Мой воздух» составляет 1000 рублей за месячный билет и всего 20 рублей – за разовый проезд [14].

4. Имеется информация о движении транспортных средств в режиме реального времени.

5. В центральной части города ведется замена остановочных пунктов.

Минусы Златоустовского автобусного транспорта:

1. Несмотря на закупки, на регулируемых маршрутах работают только автобусы среднего класса, количество которых ограничено тремя десятками, что, как и в случае с Миассом, мало для города, имеющего значительную протяженность транспортных путей.

2. Полностью отсутствуют автобусы большого класса. Недостаточность БК не может быть компенсирована трамвайным сообщением или маршрутными такси.

3. По состоянию на весну 2023 г. около 70 % автобусного трафика составляют «маршрутные такси».

4. Отсутствует маршрутная карта, расписание и информация об интервалах движения на большинстве остановочных пунктов.

5. Отсутствуют выделенные полосы для движения автобусов.

Перспективы Златоустовского автобусного транспорта:

Главная перспектива автобусного парка – замена всех маршрутных такси автобусными маршрутами, курсирующими по регулируемому тарифу. Кроме того, назрела необходимость в покупке некоторого количества автобусов повышенной вместимости. Основная возможность увеличить автобусный парк Златоуста – участие в различных федеральных программах. Кроме того, большое значение должно придаваться инфраструктуре, в первую очередь это продолжение строительства современных остановочных комплексов.

Выводы по второй главе

За прошедший век в Челябинске сформировалась развитая система городского общественного транспорта, которые пройдя через годы к настоящему времени сохранили свой функционал и свойства, позволяющие конкурировать в рыночной экономике.

Проведенный анализ показал, что наиболее мощными системами в рассматриваемых городах Челябинской области остаются автобусные. Сильными сторонами автобусного парка Челябинска является своевременное обновление подвижного состава в 2019-22 гг. на современные низкопольные автобусы большого класса, оформленные в едином стиле и оборудованные различными приспособлениями, которые делают поездки комфортными для пассажира.

Однако, количество данных автобусов не отвечает потребностям крупного мегаполиса, в результате чего часть маршрутов полноценно не обслуживаются или имеют большие интервалы.

Основная проблема автобусного транспорта – его большинство работает по нерегулируемому тарифу в форме так называемых «маршрутных такси». Частные перевозчики используют некачественный подвижной состав и водителей, имеющих низкую квалификацию, не соблюдают график, осуществляют высадку пассажиров в непредназначенных для этого местах и т. д. Все вышперечисленное подрывает авторитет всего автобусного городского транспорта. Выход из сложившейся ситуации видится в переводе всех перевозок в разряд регулируемых и возможности субсидирования их государством.

ГЛАВА 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОГРАФИИ

Экскурсия в музей и автобусный парк МУП «Служба организации движения Челябинска»

Сегодня во всем мире большое внимание уделяется вопросам экологии. В жизни современного человека транспорт стал неотъемлемой ее частью. Однако, помимо своих положительных качеств, транспортные средства оказывают негативное влияние на окружающую среду. Например, выхлопными газами легковых, грузовых автомобилей и автобусов происходит загрязнение воздуха. Эта проблема актуальна, поскольку автобусы, курсирующие в Челябинской области, имеют экологический класс Евро-5, что подразумевает выбросы вредных веществ в окружающую среду.

Для актуализации знаний у обучающихся по данной теме была выбрана экскурсия и последующее проведение конференции. Экскурсия является эффективной формой организации процесса обучения, позволяющая проводить наблюдения и изучение различных предметов. Основное значение экскурсии в том, что она обеспечивает формирование у обучающихся конкретных представлений и впечатлений об окружающей жизни. Экскурсии дают возможность в естественной обстановке знакомить обучающихся с культурными и историческими объектами, с деятельностью взрослых [4].

Тема экскурсии: «Предпосылки и история развития Челябинского автобусного парка».

Цель экскурсии: приобретение и систематизация обучающимися новых знаний об истории развития Челябинского городского транспорта, знакомство с транспортными профессиями.

Задачи экскурсии:

1. Дать представление о появлении и развитии Челябинского автобусного парка.
2. Выявить влияние истории и развития Челябинска на Челябинский автобусный транспорт.
3. Воспитывать ценностное отношение к духовному, историческому и культурному наследию.
4. Познакомить с профессиями в транспортной сфере.

Подготовка учителя к экскурсии включает предварительное посещение предприятия и изучение соответствующей литературы; отбор производственных объектов, подлежащих изучению; составление плана проведения экскурсии, в котором намечается последовательность изучения производственных объектов, содержание объяснений учителя и экскурсовода, вопросы и задания школьникам для наблюдения и сбора материала.

Функции экскурсовода выполняет работник музея. Учитель должен познакомить экскурсовода с задачами экскурсии, согласовать план ее проведения и вопросы, на которые следует обратить особое внимание.

Перед началом экскурсии, обучающиеся получают задание. Для его выполнения необходимо поделить класс на команды по 4-6 человек (в зависимости от количества обучающихся в классе). Каждой команде необходимо подготовить брошюру или стенгазету формата А3, творчески оформленную с фотографиями, сделанными во время экскурсии на тему «Основные этапы развития Челябинского автобусного парка». Затем подготовить защиту своей работы на 3-5 минут, которая будет представлена во время внеклассного мероприятия в формате игры.

Содержание экскурсии:

Музей и автобусный парк МУП «Служба организации движения Челябинска» – это наглядная история развития Челябинского городского автобусного транспорта. Музей на территории был открыт 22 апреля 1978 г. в день 108 годовщины со дня рождения В.И. Ленина. В то время музей создавался в первую очередь для молодежи. Чтобы, приходя на работу на транспорт, молодой рабочий, водитель, все лучшее из трудовых будней сегодняшнего дня сравнивал с прошлым и чувствовал себя частицей трудового коллектива, продолжателем дела старших поколений. В задачи музея входило также распространение опыта передовиков и новаторов производства, встречи с ветеранами войны и труда, с учащимися школ.

Сейчас музей позволяет ретроспективно увидеть историю Челябинского городского автобусного транспорта, начиная с первого автобуса, проследить эволюцию и основные этапы его становления и развития. Уникальные фотографии, стенды и альбомы.

Тематическая игра «По следам городского автобусного транспорта Челябинска»

Краткая аннотация. После проведения экскурсии на тему «Предпосылки и история развития Челябинского автобусного парка» проводится внеурочное мероприятие для обучающихся в формате игры «По следам городского автобусного транспорта Челябинска». Для участия в которой обучающимся необходимо выполнить задание экскурсии и вспомнить все то, что они узнали во время ее проведения.

Цель игры: теоретическое повторение материала, изученного ранее и практическое его применение; развитие познавательного интереса, творческой активности обучающихся; воспитание личностных качеств, таких как стремление к победе.

Задачи игры:

1. Воспитательная: воспитание умения работать в команде, уважения к сопернику, воспитание чувства ответственности.
2. Учебная: теоретическое повторение ранее изученного материала в увлекательной форме.
3. Развивающая: развитие познавательного интереса к географии Челябинской области, расширение кругозора, творческих способностей обучающихся, умения грамотно излагать свои мысли и навыков неформального общения обучающихся.

Оборудование: презентация, карточки для ответа, карточки с заданиями, бланк для введения счета.

Структура игры:

I. Вступительное слово учителя.

Сегодня мы с вами станем участниками игры «По следам городского автобусного транспорта Челябинска». Нам предстоит вспомнить как все начиналось и вспомнить все то, что мы уже знаем. Наверняка каждый из вас узнает для себя что-то новое.

II. Защита своих работ командами.

На ответ каждой команде дается 3-5 минут. За это время им необходимо представить свою работу, выполненную по итогам экскурсии.

III. Правила игры.

В игре «По следам городского автобусного транспорта Челябинска» участвуют команды в составе 4-6 человек. Им предлагаются вопросы по теме «Предпосылки и история развития Челябинского автобусного транспорта». За каждый правильный ответ команда получает баллы. Учитель ведет подсчет очков. Побеждает команда, которая наберет наибольшее количество баллов.

IV. Проведение игры.

Этапы игры «По следам городского автобусного транспорта Челябинска»:

1. Викторина

Учитель задает вопрос команда, которая знает ответ поднимает карточку, которая означает, что они готовы дать ответ. Право ответа предоставляется команде, которая первая подняла карточку, в случае не правильного ответа, право ответа переходит к следующей команде. Максимальное количество баллов за данный этап – 20. Вопросы для викторины представлены в таблице 4.

Таблица 5 – Вопросы для викторины

Вопрос	Ответ	Баллы
Дата открытия автобусной системы в Челябинске.	13 сентября 1925 г.	1
Сколько автобусных маршрутов насчитывалось в Челябинске к 1989 году?	55 маршрутов	1
Первый автобусный маршрут, запущенный в Челябинске.	Каменный мост - Железнодорожный вокзал	1
Сколько автобусных маршрутов в Челябинске на сегодняшний день?	33 маршрута	1
Перечислите модели автобусов большого класса, курсирующие в Челябинске	ЛиАЗ-5292, МА3-203, Volgabus-5270	1 балл за каждую модель
Нормативный срок использования пассажирского автобуса	5 лет	2
Основной поставщик автобусов в Челябинск.	Ликинский автобусный завод	1
Как можно охарактеризовать систему городского автобусного транспорта в Челябинске на сегодняшний день?	Деградация системы, возможность восстановления в кратчайшие сроки.	2
Какой паттерн используется для оформления автобусов Челябинской агломерации?	1. Изображение верблюда, как отражение истории о Великом Шелковом пути в геральдике Челябинска; 2. Изображение колоса пшеницы, как отражение плодородной земли и пищевой промышленности региона; 3. Изображение шестеренки, как символа инженерной мысли и машиностроения региона; 4. Изображение циркуля, как символа инженерной школы, сложившейся в городе; 5. Изображение атома (орбит электронов), как отражение атомной науки в городе и регионе; 6. Изображение летящего метеорита, который одновременно может быть похож на искру,	1 балл за каждый правильный паттерн

Вопрос	Ответ	Баллы
	символизирующую металлургическую промышленность; 7. Изображение открытой книги, как символа знаний и образования.	
Основные преимущества автобуса перед другими видами городского транспорта.	Пишут преимущества.	3

2. «Хронология»

Ученики соотносят событие и его год, в котором оно произошло. На выполнение карточки даётся 4 минуты. Каждый верный ответ даёт 1 балл, максимальное количество – 5 баллов. Карточка с заданием представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Вопросы для восстановления хронологии

Событие	Год
Первый автобус в Челябинске	1911 2022 2021 1925 2011
МУП «СОД» становится основным муниципальным перевозчиком	
Год оснащения автобусов системой ГЛОНАСС для организации движения	
Появление автобуса большого класса в Челябинске	
Прибытие в Челябинск 50 автобусов большого класса модели ЛиАЗ-5256.53	

V. Подведение итогов.

Подсчет баллов, объявление победителя и награждение. Подводя итоги экскурсии и мероприятия следует сказать, что за городским автобусным транспортом находится наше будущее.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный городской транспорт играет важную роль в обществе, как в мире, так и в отдельных странах и регионах. Он является неотъемлемой частью благополучия и единства в урбанизированных территориях. Городской транспорт имеет множество преимуществ перед другими видами сообщения. Во-первых, он экономичен и позволяет людям сэкономить деньги на транспортных расходах. Во-вторых, он экологичен и способствует снижению выбросов вредных веществ в атмосферу, что благотворно сказывается на окружающей среде. Кроме того, городской транспорт соответствует основным принципам развития современных общественных перевозок. Он обеспечивает удобство, доступность и эффективность передвижения для всех жителей города. Одним из аспектов планирования является разработка методических материалов, помогающих определить сильные и слабые стороны городских транспортных систем.

В рамках исследования городского общественного транспорта крупнейших городов Челябинской области на примере Челябинска, Копейска, Магнитогорска, Миасса и Златоуста нами был решен ряд задач и сделаны выводы:

1. Проведенный анализ показал, что наиболее мощной системой в Челябинском городском округе является автобусная. Сильными сторонами автобусного парка Челябинска и Копейска является своевременное обновление подвижного состава в 2019-22 гг. на современные низкопольные автобусы большого и среднего классов, оформленные в едином стиле и оборудованные различными приспособлениями, которые делают поездки комфортными для пассажира. В будущем аналогичное обновление необходимо и для других городских систем. Основа для восстановления разрушенных в начале XXI в. систем заложена в Миассе и Златоусте за последние два года: производится закупка современных автобусов среднего класса. В случае с Миассом и Копейском из Москвы бесплатно доставлены автобусы большой вместимости, которые в

краткосрочном периоде могут заменить часть подвижного состава малого класса. Единственной системой, деградированной на 100 %, является магнитогорская.

2. Количество автобусов большого класса не отвечает потребностям городов, в результате чего часть маршрутов полноценно не обслуживаются или имеют большие интервалы. Основная проблема автобусного транспорта Челябинска и других городов – его большинство работает по нерегулируемому тарифу в форме «маршрутных такси». Частные перевозчики используют некачественный подвижной состав и водителей, имеющих низкую квалификацию, не соблюдают график, осуществляют высадку пассажиров в непредназначенных для этого местах и т. д. Все вышеперечисленное подрывает авторитет всего автобусного городского транспорта. Выход из сложившейся ситуации видится в переводе всех перевозок в разряд регулируемых и возможности субсидирования их государством. Кроме того, в Магнитогорске назрела необходимость полной замены парка автобусами большого и среднего классов.

3. По материалам исследования нами разработаны методические рекомендации по проведению экскурсии и конференции на тему «Предпосылки и история развития Челябинского автобусного парка».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Виды карт. – Текст : электронный // Автоматизированные системы оплаты проезда. – URL: https://trcard.ru/card_types/ (дата обращения: 07.05.2023).

2. Где в России самый дешевый общественный транспорт. – Текст : электронный // Статистика. – URL: <https://journal.tinkoff.ru/public-transport-stat/> (дата обращения: 07.05.2023).

3. Геттнер, А. География, ее история, сущность и методы / Альфред Геттнер ; перевод с немецкого Е. А. Торнеус ; под редакцией Н. Баранского. – Ленинград ; Москва : Государственное издательство, 1930. – 416 с.

4. Ефимова, Т. П. Экскурсия как форма организации учебно-воспитательной работы: познавательная, эстетическая и духовно-нравственная ориентация школьников / Т. П. Ефимова // География в школе : электронное приложение к журналу. – 2013. – № 1. – С. 17-21.

5. История создания автобуса. – Текст : электронный // Единый транспортный портал. URL: https://transport.mos.ru/mostrans/all_news/18950 (Дата обращения: 07.05.2023).

6. Классификация автобусов по длине. – Текст : электронный // Классы автобусов по длине, вместимости и числу перевозимых пассажиров. – URL: <https://perevozka24.ru/pages/klassy-avtobusov#3> (дата обращения: 07.05.2023).

7. Кокурин, Е. В. Общественный транспорт Челябинска в годы Великой Отечественной войны / Е. В. Кокурин // Южный Урал в годы Великой Отечественной войны / составитель В. С. Толстикова. – Челябинск, 2010. – С. 133-138.

8. Колосовский, Н. Н. Основы экономического районирования / Н. Н. Колосовский. – Москва : Госполитиздат, 1958. – 200 с.: карты.

9. Концепция брендинга общественного транспорта. – Текст : электронный // Транспортная агломерация Большой Челябинск. – URL:

<https://mindortrans.gov74.ru/mindortrans/dop/BigChe/.htm> (дата обращения: 06.05.2023).

10. Меркушев, С. А. Трансформация городской среды и развитие городского транспорта г. Перми / С. А. Меркушев // Географический вестник. – 2016. – № 2 (37). – С. 49-60.

11. Никольский, И. В. География транспорта СССР : [учебное пособие для университетов] / И. В. Никольский. – Москва : Географгиз, 1960. – 406 с.

12. Очерки истории техники в России. (1861-1917) / редколлегия: И. И. Артоболевский (председатель) [и др.] ; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. – Москва : Наука, 1973. – 404 с.: ил.

13. Пассажирские автобусные перевозки. – Текст : электронный // История развития автобусных перевозок в России. – URL: <https://drive-tour.ru/istoriya-razvitiya-avtobusnyh-perevozk-v-rossii/> (Дата обращения: 05.05.2023).

14. Проездные. – Текст : электронный // Автохозяйство администрации ЗГО. – URL: <https://zlatgt.ru/cards/> (дата обращения: 19.05.2023).

15. Ратцель, Ф. Земля и жизнь: сравнительное землеведение : единственный разрешенный автором и издателем оригинала перевод под редакцией П. И. Кротова : т. 1-2 / Ф. Ратцель. – Санкт-Петербург : Просвещение, 1902-[1907]. – 2 т. : ил., карт на отд. л. – (Всемирная география...).

16. Список подвижного состава МУП «Служба Организации Движения». – Текст : электронный // Автобусный транспорт. – URL: <https://fotobus.me/list.php?did=37216> (дата обращения: 06.05.2023).

17. Шальнова, Н. С. Проблемы и перспективы развития пассажирского транспорта / Н. С. Шальнова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2022. – №22 (417). – С. 61-64. – URL: <https://moluch.ru/archive/35/3976/> (дата обращения: 07.05.2023).

18. Экологический класс автомобиля Евро 1, 2, 3, 4, 5, 6 и их нормы выхлопа. – Текст : электронный // Транспорт и автомобили. – URL: <https://infotables.ru/avtomobili/1214-ekologicheskij-klass-avtomobilya> (дата обращения: 06.05.2023).

19. Kohl, J. G. Der Verkehr des Menschen in seiner Abhängigkeit von der Erdoberfläche / Kohl J. G. – Dresden-Leipzig, 1841. – 602 s.

20. Ullman, E. Transportation Geography / Edward Ullman // American Geography: Inventory and Prospect. – Syracuse : Syracuse University Press and Association of American Geographers, 1954. – P. 310-332.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 1 – Челябинские автобусы, работающие по регулируемому тарифу

Маршрут	Количество автобусов	Класс автобусов	Интервал движения в час пик (мин.)	Перевозчик
№ 1 Аэропорт Челябинск – Железнодорожный вокзал	6	Большой	20 минут	МУП «СОД»
№ 2 Столыпина – Чурилово	26	Большой	7 минут	МУП «СОД»
№ 4 Мамина – Парк Гагарина	20	Большой	6 минут	МУП «СОД»
№ 7 Харлова – ОПМС-42	2	Малый	30 минут	ООО «Альфа»
№ 8 Мамина – Академика Королева	14	Большой	9 минут	МУП «СОД»
№ 9 Мамина – Столыпина	17	Большой	9 минут	МУП «СОД»
№ 13К Железнодорожный вокзал – Областная больница	6	Малый	20 минут	ООО «Тодес»
№ 14 Железнодорожный вокзал – Новосинеглазово	6	Большой	22 минуты	МУП «СОД»
№ 15 ЧМК – Парк Гагарина	15	Большой	7 минут	ООО «ПТК»
№ 18 Автобусный парк – ТРК Алмаз	18	Большой	10 минут	МУП «СОД»
№ 23 47-й микрорайон – ТК Кольцо	7	Средний	20 минут	ООО "АТП 1"
№ 27 Фатеевка – ул. Гончаренко	2	Средний	45 минут	ООО «Консул»
№ 28 ТРК Алмаз – Весенняя (пос. АМЗ)	4	Средний	35 минут	ООО «Консул»
№ 31 ЧМК – Академика Королева	20	Большой	8 минут	МУП «СОД»
№ 33 Фатеевка – Парк Гагарина	6	Средний	20 минут	ООО «Челяб ГорТранс»
№ 34 Чурилово – Автобусный парк	22	Большой	10 минут	МУП «СОД»
№ 38 Областная больница - Санаторий Изумруд (сезонный)	1	Малый	30 минут	ООО «А ТРЕНДЕР ГРУПП»
№ 41 Черкасская – Аэропорт	5	Большой	20 минут	МУП «СОД»
№ 42 Автопарк - Соколиная гора	2	Малый	30 минут	ООО «Автотранс+»
№ 43 ЧМК – Стройкомбинат	2	Малый	30 минут	ООО «Автотранс+»
№ 44 ЧМК – Соколиная гора	1	Большой	60 минут	МУП «СОД»
№ 45 ЧВВАКУШ – Аэропорт	5	Большой	35 минут	МУП «СОД»
№ 47 Мехколонна – ЧМК	18	Малый	12 минут	ООО «Челябинское такси»
№ 48 Теплотехнический институт – пос. Керамзавода	2	Средний	30 минут	ООО «Сатурн»

Продолжение таблицы 1

№ 51 Сосновка – Железнодорожный вокзал	6	Большой	20 минут	ООО «ЗапСибАвто»
№ 52 Областная больница – Исаково	1	Большой	70 минут	МУП «СОД»
№ 64 Автобусный парк – Железнодорожный вокзал	30	Большой	5 минут	МУП «СОД»
№ 71 ЧМК – Столыпина	15	Большой	12 минут	МУП «СОД»
№ 80 11-й микрорайон – Парк Гагарина	1	Большой	90 минут	МУП «СОД»
№ 81 Чистопольская – Парк Гагарина	6	Большой	20 минут	МУП «СОД»
№123 Копейск (Автовокзал) – Челябинск (Парк Гагарина)	15	Большой	10 минут	ООО «ПТК»
№ 136К Западный («Белый хутор») – Железнодорожный вокзал	5	Средний	18 минут	ООО «ЗапСибАвто»
№158К Западный («Белый хутор») – Чичерина	5	Средний	18 минут	ООО «Сервис-Транс»
№ 212 Братьев Кашириных – Ключи	1	Малый	125 минут	ООО «Автотранс+»
№ 214 Братьев Кашириных – Прудный	18	Малый	10 минут	ООО «Автотранс+»
№ 483 Парк Гагарина – Старокамьшинск	12	Большой	12 минут	МУП «СОД»