

DOI: 10.34031/2071-7318-2020-5-5-53-63

**Перькова М.В., \*Иванькина Н.А., Боровской А.Ю., Перькова А.Ю.**  
Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова  
\*E-mail: nataliya.ivankina@yandex.ru

## АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ТЕРРИТОРИИ МЕЖМУНИЦИПАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА В ШЕБЕКИНСКОМ И БЕЛГОРОДСКОМ РАЙОНАХ

**Аннотация.** Проблема развития рекреационных территорий заключается в противоречии между рекреационными потребностями населения и ограниченными возможностями использования потенциала природного каркаса в условиях высокоурбанизированных территорий. Предлагается ввести в научный оборот сформулированное авторами понятие «межмуниципальный природный парк». В исследовании проведен анализ региональных и местных программ комплексного развития территорий Белгородского и Шебекинского районов, который выявил, что акцент делается на совершенствовании транспортной и социальной инфраструктуры, поддержке почвенного плодородия и оказании услуг в сфере культурно-досуговой деятельности населения. Как известно, основным способом управления потоками отдыхающих является организация рациональной системы транспортного обслуживания. Осуществлен анализ существующей транспортной инфраструктуры территории межмуниципального природного парка в Шебекинском и Белгородском районах. Проанализирована доступность территории для общественного, личного транспорта и пешеходов. Разработаны пять маршрутов, альтернативных личному и общественному транспорту: пешеходные, велосипедные, гужевые, мотобайковые и водные маршруты, которые будут способствовать сохранению природно-экологического потенциала территории и удовлетворению разнообразных потребностей и интересов рекреантов на местном, муниципальном и региональном уровнях.

**Ключевые слова:** рекреационные территории, природный парк, транспортная инфраструктура, туристический маршрут, геоинформационные технологии, изохроны доступности.

В современном мире с высокими темпами урбанизации природные парки и зелёные пространства приобретают стратегическое значение [9]. Создание межмуниципального природного парка в Белгородском и Шебекинском районах Белгородской области позволит решить одну из актуальных современных задач – формирование наиболее прогрессивной формы рационального природопользования и охраны природы. Теоретическую базу исследования сформировали труды, посвященные анализу состояния и оценке природно-ландшафтного потенциала и водно-рекреационных ресурсов Белгородской области (А.В. Дегтярь, О.И. Григорьева, Р.Ю. Татаринцев, М.Е. Комарова, Е.А. Пендюрин, Е.В. Харьковская, Е.А. Белецкая) [2]; изучению экологического каркаса (Е.А. Стаценко, Д.З. Гриднева); формированию территорий рекреационно-туристического назначения в малых и средних городах Белгородской области (М.В. Перькова, Е.И. Крушельницкая) [6]; построению изохрон транспортной доступности средствами GRASS и GIS QGIS [1]. В основе разработки системы транспортного обслуживания рассматриваемой территории лежат идеи транспортно-ориентированного развития, в основе которого лежит максимально эффективное использование территории вблизи транспортного узла [3].

Проблема развития рекреационных территорий на рассматриваемой территории заключается в противоречии между рекреационными потребностями населения и ограниченными возможностями использования потенциала природного каркаса Белгородского и Шебекинского районов. Рассматриваемая территория высокоурбанизирована, существуют неконтролируемые маршруты рекреантов. Анализ региональных и местных программ комплексного развития территорий Белгородского и Шебекинского районов показал, что акцент при развитии территорий делается на совершенствовании транспортной и социальной инфраструктуры, поддержке почвенного плодородия в рамках концепции областного проекта «Зеленая столица» (на 2017 – 2020 годы) и оказании услуг в сфере культурно-досуговой деятельности населения. Это дает основание разработать предложения по созданию непрерывной озелененной территории с целью укрепления природного каркаса, разрешения противоречий между потребностями населения в развитой рекреационной инфраструктуре и сохранением экологического равновесия и биоразнообразия на территории (рис. 1).

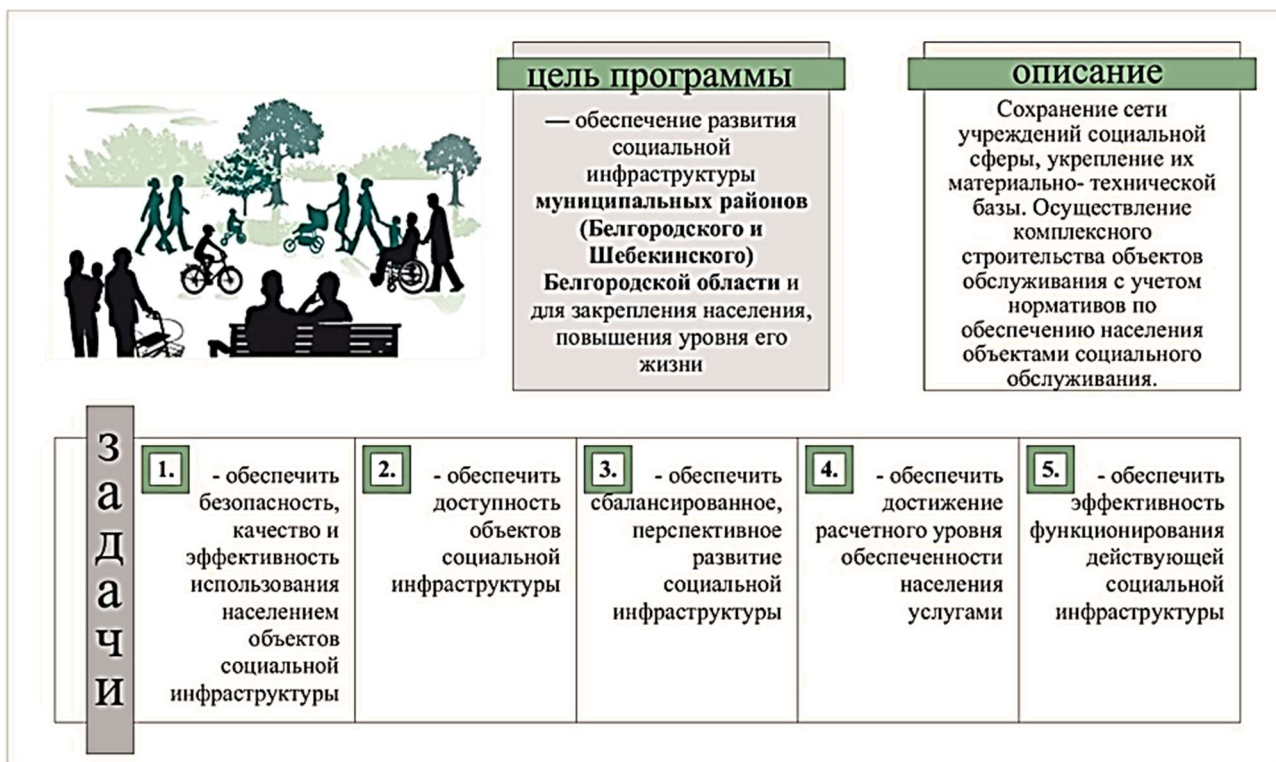


Рис. 1. Программа комплексного развития социальной инфраструктуры Белгородской области. (Анализ М.В. Перьковой)



Рис. 2. Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры. (Анализ М.В. Перьковой)

Предлагается ввести понятие «межмуниципальный природный парк» как непрерывно озелененная территория с различной функциональной и рекреационной нагрузкой.

Территория Белгородского и Шебекинского муниципальных районов характеризуется достаточно высоким уровнем урбанизации, при этом

здесь стоит отметить очень богатый природный потенциал, наличие в границах Шебекинского района наибольших в Белгородской области озелененных территорий и водных пространств.

Основным способом управления потоками отдыхающих является организация рациональ-





корректировку можно внести при помощи задания реальных скоростей на ребрах графа сети дорог. Реальные скорости можно получить, используя данные телематических систем спутниковой навигации (РНИС ГЛОНАСС) или используя

свободно распространяемые программные продукты, используемые в различных «гаджетах». Пример построения изохрон доступности на личном и общественном транспорте приведен на рис. 4–7.

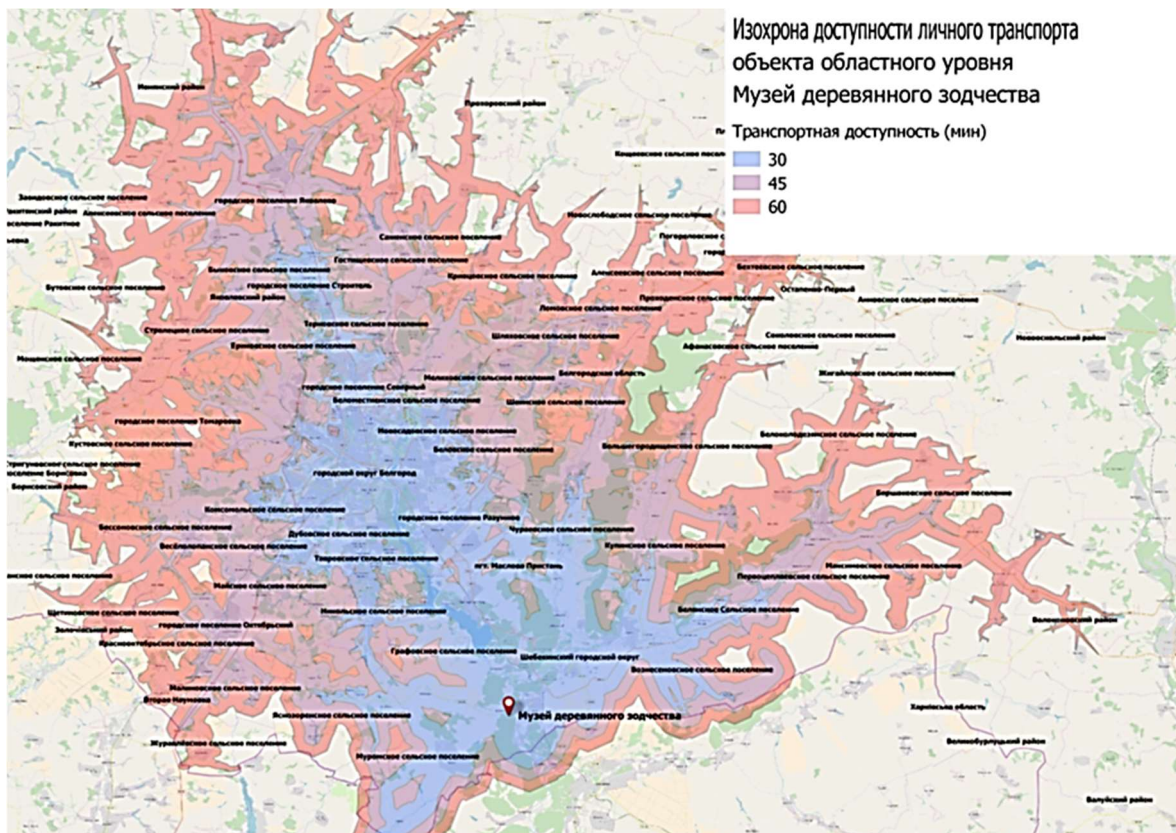


Рис. 4. Пример построения изохрон доступности личного транспорта объектов областного уровня музея деревянного зодчества в с. Новотаволжанка Шебекинского района по концепции М.В. Перьковой. (Разработана группой студентов под руководством А.Е. Боровского)

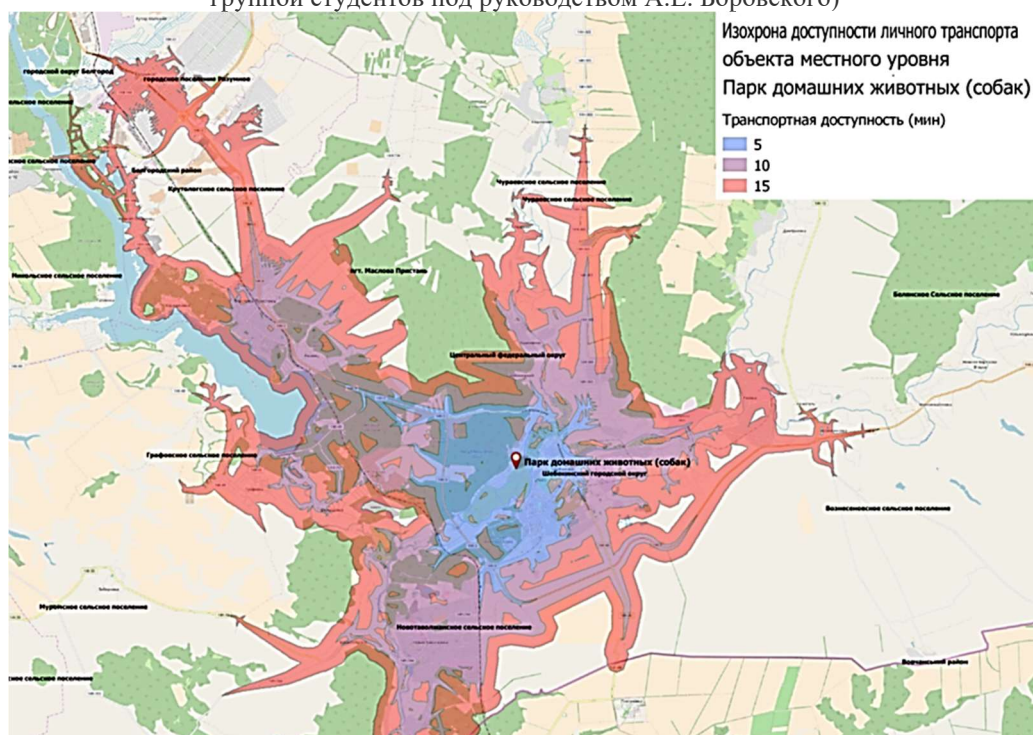


Рис. 5. Пример построения изохрон доступности личного транспорта объектов муниципального уровня существующего парка «Альпика». (Разработана группой студентов под руководством А.Е. Боровского)



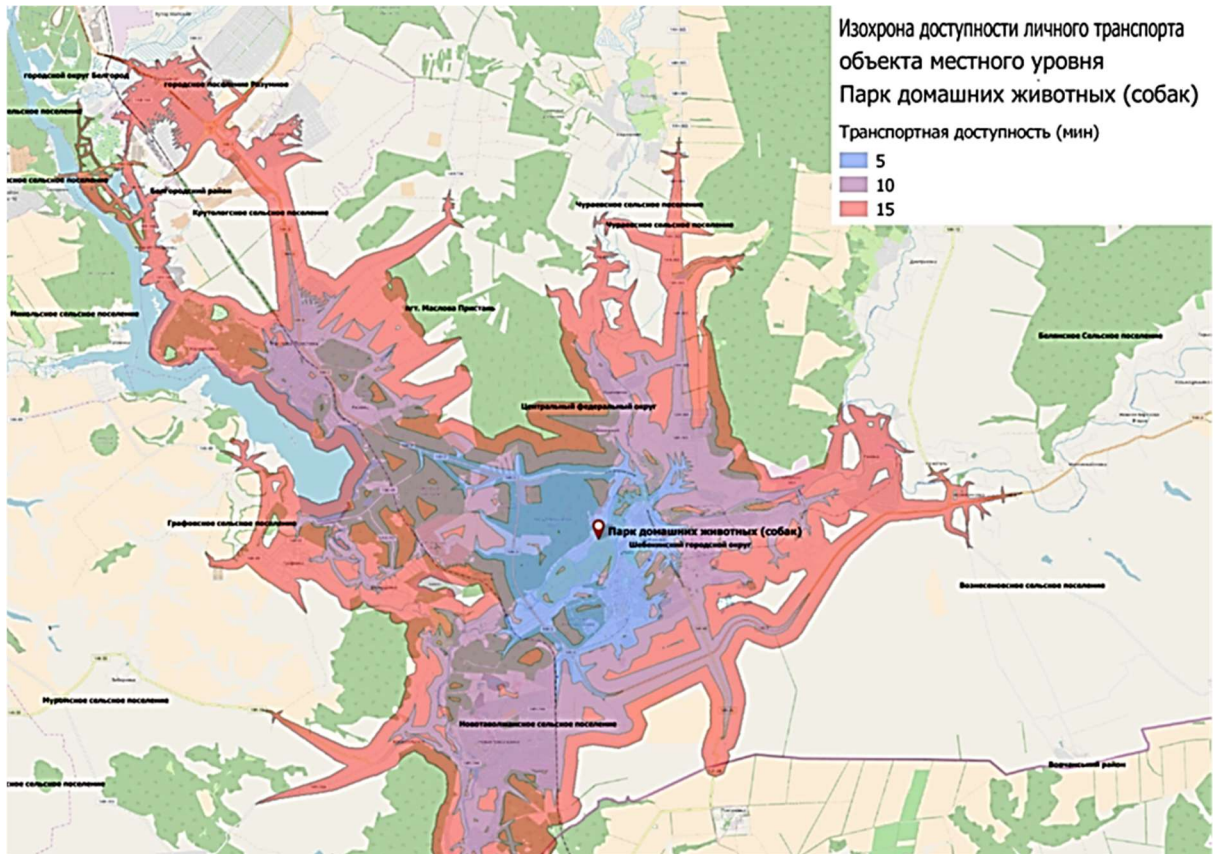


Рис. 6. Пример построения изохрон доступности объектов местного уровня парка домашних животных по концепции М.В. Перьковой. (Разработана группой студентов под руководством А.Е. Боровского)



Рис. 7. Пример построения изохрон доступности объектов рекреации общественным транспортом по концепции М.В. Перьковой. (Разработана группой студентов под руководством А.Е. Боровского)

Дорожную сеть территории можно охарактеризовать как достаточно плотную, включающую в себя как дороги с покрытием, так и без покрытия. Основные магистрали имеют меридиональное расположение. Транспортными осями являются магистрали, соединяющие Белгород и Шебекино, Шебекино и Сурково. Кроме того, мощное развитие получила магистраль, уходящая от Белгорода на юг, в связи развитием вдоль нее индивидуального жилого сектора.

При анализе передвижения туристов на личном транспорте было выявлено недостаточное количество парковочных мест близ крупных новых рекреационных объектов. Так, при проектировании нового белгородского зоопарка не был учтен достаточно большой поток посетителей из других областей. Такие же проблемы выявляются и в Пикник-парке в Соломино [7, 8].

Таким образом, проектирование дополнительных парковочных пространств необходимо при проектировании межмуниципального парка. Кроме того, парковочные места предусматриваются проектом в местах расположения новых пунктов проката велосипедов в точках старта ве-

лосипедных маршрутов. Данные маршруты разработаны с целью предоставления возможности посещения местных достопримечательностей, а также уменьшения влияния автомобилей на природный каркас территории межрайонного парка. Существующая сеть велосипедных маршрутов охватывает лишь близлежащие к Белгороду территории, проложенных вдоль главных магистралей через озелененные территории с целью изоляции от автомобильных потоков. Проектируемые маршруты проложены по Шебекинскому району вне населенных пунктов по грунтовым дорогам.

Для анализа доступности общественного транспорта с точки зрения остановочных комплексов использована аналогичная технология геоинформационного анализа. При этом берется классический размер охвата территории – 500-метровая пешеходная доступность. В ГИС она реализуется при помощи построения окружностей соответствующего диаметра вокруг остановок. Пример построения изохрон пешеходной доступности рекреационных объектов местного значения в г. Шебекино показан на рис. 8–9.

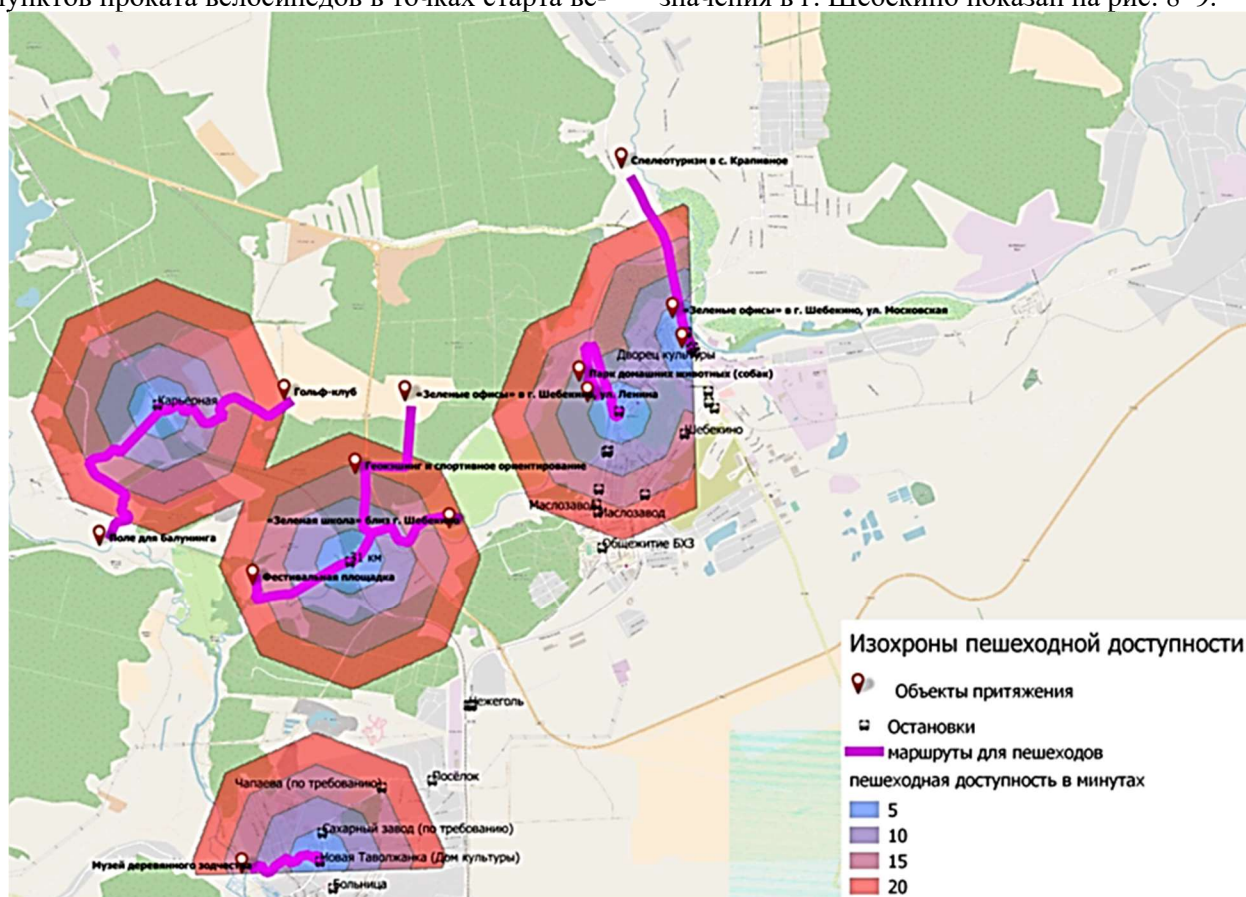


Рис. 8. Изохроны пешеходной доступности рекреационных объектов местного значения в г. Шебекино по концепции М.В. Перьковой.  
(Разработана группой студентов под руководством А.Е. Боровского)



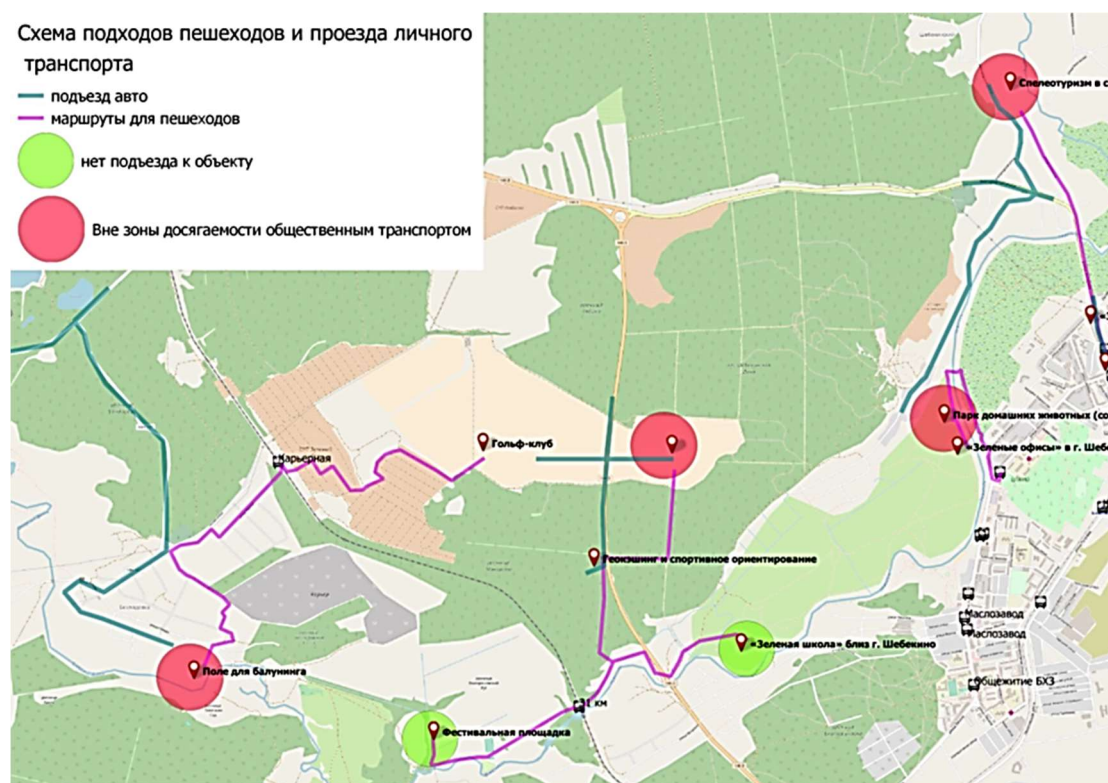


Рис. 9. Схемы подъездов личного транспорта и подходов пешеходов с оценкой доступности проектируемых объектов отдыха и туризма по концепции М.В. Перьковой. (Разработана группой студентов под руководством А.Е. Боровского)

Таким образом, на карте определяются укрупненные зоны, где обслуживание населения общественным транспортом или пешеходная доступность не реализованы, т. е. нет комфортной среды для рекреантов с разнообразными интересами.

В целом, структуру сети общественного транспорта можно охарактеризовать как лучевую с основным центром в городе Белгороде и дополнительным в городе Шебекино, являющимся главной точкой притяжения межрайонного парка. Началом маршрутов общественного транспорта из Белгорода являются две точки: остановка Энергомаш (Западный район, северная часть города), откуда берут начало маршруты южного направления (Дубовое, Таврово, Никольское), и Железнодорожный вокзал (Восточный район, центральная часть города), откуда берут начало маршруты в направлении Шебекино. Началом маршрутов из Шебекино является автостанция, откуда берут начало маршруты в населенные пункты Шебекинского района. В связи с большим скоплением рекреационных объектов вблизи поселка Разумное Белгородского района вдоль водохранилища и села Новая Таволжанка Шебекинского района требуется усиление транспортных связей этих территорий с административными центрами районов путем организации маршрутов общественного транспорта [8].

Наличие объектов историко-культурного значения также дают возможность предложить несколько видов маршрутов: историко-познавательный, паломнический туристический, сельский туристический и экологический маршруты. Разработка и реализация стратегии развития отдыха и туризма в Белгородском и Шебекинском муниципальных районах Белгородской области на основе имеющегося туристско-рекреационного потенциала будет способствовать повышению качества жизни населения и инвестиционной привлекательности региона.

Для развития прогулочного и парусного спорта большим потенциалом обладают наиболее крупные водохранилища области – Старооскольское и Белгородское. Внутренние водоемы достаточно широко применяются в туристской индустрии и развивают отдых вблизи водоема. Помимо развития сухопутных маршрутов есть возможность усилить популярность водных, таких как сплав на байдарках и резиновых лодках. Такой активный вид отдыха набирает всё большую популярность. Существующий маршрут сплава по реке Нежеголь занимает один день, начинается в селе Ржевка, имеет две остановки, одна из них близ Храма иконы Божьей Матери Всех скорбящих Радосте и заканчивается у впадения Нежеголя в Северский Донец. Кроме того, рассматривается возможность развития водного

сообщения в летний период между Пикник-парком и планируемым на противоположном берегу парком «12 месяцев» с помощью хаусбота «Белгородец», который на данный момент совершает

только круговые прогулки с началом и концом маршрута в одной точке в Пикник-парке (рис. 10).



Река Северский Донец (Белгородское водохранилище)



Возвышенность близ села Топлинка

**ВОДНЫЙ МАРШРУТ**



Общая протяженность 52 км

**МОТОБАЙКОВЫЙ МАРШРУТ**



Общая протяженность 56 км

- Условные обозначения
- Спортивная зона
  - Туристическая зона
  - Деловая зона
  - Рекреационно-оздоровительная зона

Рис. 10. Водный и мотобайковый маршруты на территории Белгородского и Шебекинского районов. (Разработали М.В. Перькова, Н.А. Иванькина)

Рельеф Белгородской области позволяет проложить несколько мотобайковых маршрутов, которые будут интересны любителям экстрима. Наличие овражно-балочной сети может положительно сказаться на развитии данного вида транспорта. Данный вид перемещения позволяет сэкономить значительную сумму денег, которая потребовалась бы для оплаты такси или общественного транспорта при передвижении по природному парку и расположенных на его территории историко-культурных и природных мест.

На изучаемой территории существует два крупных конноспортивных клуба, что позволяет разработать гужевые маршруты. Расходы на гужевой транспорт гораздо ниже, чем на автомобильный. Также, в настоящее время, верховая езда становится все более популярной у людей разных возрастных категорий и завоевывает поклонников как один из видов активного отдыха. Один из маршрутов разработан с учетом расположения в лесном массиве Сосновка Белгородского района конноспортивного клуба «Белогорье». Данный маршрут пролегает вдоль берега

Белгородского водохранилища, тропа проходит сквозь хвойный лес, что делает прогулку оздоровительной. Второй конноспортивный клуб «Держава» находится в селе Стрелица Вторая Шебекинского района, что позволяет организовать конные прогулки вдоль значимых рекреационных объектов в северной части рассматриваемой территории.

Во всем мире значительной популярностью пользуется пеший туризм (треккинг) как вид физических тренировок. Развивающаяся популярность скандинавской ходьбы, здорового образа жизни и пешего туризма позволяет предположить, что спроектированная сеть пешеходных маршрутов, проходящих в основном по грунтовым дорогам вдали от основных магистралей, будет популярна у посетителей межмуниципального парка. Маршруты проходят через хвойный массив вдоль водохранилища, рядом с заповедными местами и ареалами реликтовых деревьев. Разработанные маршруты имеют разную протяженность и позволяют передвигаться пешком как самостоятельно, так и группами. Пеший туризм



позволит рассмотреть особенности ландшафтов, исторические достопримечательности и памят-

ники природы. Целью организации пеших маршрутов является организация и контроль за передвижением отдыхающих (рис. 11).

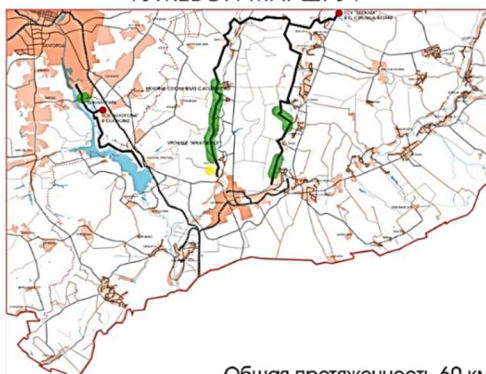


Грунтовая дорога в лесу



Грунтовая дорога, Белгородский район

## ГУЖЕВОЙ МАРШРУТ

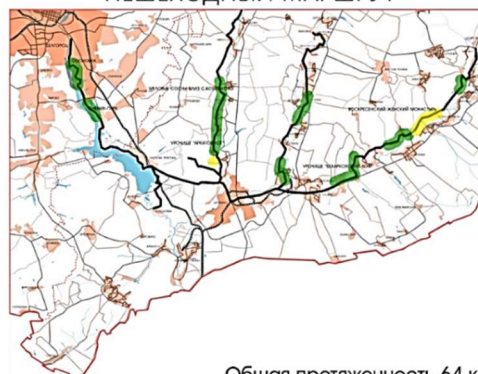


Общая протяженность 60 км

Условные обозначения

- Спортивная зона
- Туристическая зона
- Деловая зона
- Рекреационно-оздоровительная зона

## ПЕШЕХОДНЫЙ МАРШРУТ



Общая протяженность 64 км

Рис. 11. Гужевой и пеший маршруты на территории Белгородского и Шебекинского районов (Разработали М.В.Перькова, Н.А.Иванькина)

Проведенный анализ транспортной инфраструктуры межмуниципального районного парка позволяет утверждать, что территория имеет централизованную структуру личного и общественного транспорта. Существующие объекты рекреационной инфраструктуры на рассматриваемой территории в своем большинстве имеют удовлетворительную доступность на личном транспорте. Маршруты общественного транспорта нуждаются в оптимизации путем корректировки интервалов движения к объектам рекреации местного и муниципального уровней в весенне-летний период времени и организации дополнительных остановок общественного транспорта.

С целью укрепления природного каркаса территории рекомендуется развитие альтернативных способов передвижения. В целом, планирование туристских маршрутов позволит сформировать дополнительные коммуникации, контролировать передвижения рекреантов и рекреационные нагрузки в зависимости от различных типов природных комплексов и функционально-ландшафтных систем [5]. На территории Белгородского и Шебекинского муниципальных райо-

нов возможна успешная реализация разработанных авторами различных туристических маршрутов для разнообразных интересов и потребностей населения: велосипедный, гужевой, пешеходный, мотобайковый и водный.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Глущенко Е.И., Харузин В.Э., Боровской А.Е. Построение изохрон транспортной доступности средствами GRASS, GIS и QGIS // Материалы X Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018000834> (дата обращения: 21.01.2020 )
2. Дегтярь А.В., Григорьева О.И. Татаринцев Р.Ю. Экология Белогорья в цифрах. Белгород: Константа, 2016. 122 с.
3. Иванькина Н.А., Перькова М.В. Концепция нового урбанизма: предпосылки развития и основные положения // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2018. № 8. С. 75–84.
4. Краснокутская Н.В. Определение экологических нагрузок на памятник природы «Остров

Ядасен» // Амурский научный вестник. 2015. №3. С. 35–43.

5. Колесников С.И. Экологическое нормирование антропогенной нагрузки на экосистемы. [Электронный ресурс]. Минск, 2010. Режим доступа: <http://clck.yandex.ru/redirect>. 22

6. Крушельницкая Е.И., Перькова М.В. Формирование территорий рекреационно-туристического назначения в малых и средних городах Белгородской области // В сборнике: Города России: проблемы строительства, инженерного обеспечения, благоустройства и экологии сборник статей XVI Междунар. научно-практич. конф. Под редакцией Селезнева В.А., Лушкина И.А.. 2014. С. 44–48.

#### Информация об авторах

**Перькова Маргарита Викторовна**, доктор архитектуры, доцент, заведующий кафедрой архитектуры и градостроительства. E-mail: [perkova.margo@mail.ru](mailto:perkova.margo@mail.ru) Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д. 46.

**Иванькина Наталия Андреевна**, ассистент кафедры архитектуры и градостроительства. E-mail: [nataliya.ivankina@yandex.ru](mailto:nataliya.ivankina@yandex.ru). Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д. 46

**Боровской Алексей Евгеньевич**, доцент кафедры эксплуатации и организации движения автотранспорта. E-mail: [a.e.borovskoy@gmail.com](mailto:a.e.borovskoy@gmail.com). Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д. 46

**Перькова Александра Юрьевна**, студент. E-mail: [alex.perkova2000@mail.ru](mailto:alex.perkova2000@mail.ru). Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д. 46

Поступила 23.01.2020

© Перькова М.В., Иванькина Н.А., Боровской А.Ю., Перькова А.Ю., 2020

**Perkova M.V., \*Ivankina N.A., Borovskoy A.E., Perkova A.Y.**  
*Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhova*  
*\*E-mail: nataliya.ivankina@yandex.ru*

## ANALYSIS OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE ON THE TERRITORY OF THE INTERMUNICIPAL NATURAL PARK IN THE SHEBEKINO AND BELGOROD DISTRICTS

**Abstract.** *The problem of the development of recreational areas is the contradiction between the recreational needs of the population and the limited opportunities to use the potential of the natural framework in highly urbanized areas. It is proposed to introduce the concept of «inter-municipal natural Park» formulated by the authors into scientific circulation. The study analyses regional and local programs for integrated development of Belgorod and Shebekino districts. It is revealed that the focus is on improving transport and social infrastructure, supporting soil fertility and providing services in the field of cultural and leisure activities of the population. The primary way to manage the flow of tourists is to organize a rational system of transport services. The analysis of the existing transport infrastructure of the inter-municipal natural Park in the Shebekino and Belgorod regions is carried out. The availability of the territory for public, personal transport and pedestrians is analyzed. Five alternative routes to personal and public transport have been developed: pedestrian, bicycle, horse-drawn, motorcycle and water routes that will help to preserve the natural and ecological potential of the territory and meet the diverse needs and interests of recreationists at the local, municipal and regional levels.*

**Keywords:** *recreational areas, natural park, transport infrastructure, tourist route, geoinformation technologies, accessibility isochrones.*



## REFERENCES

1. Glushchenko Ye.I., Kharuzin V.E., Borovskoy A.Ye. Construction of transport accessibility isochrones using GRASS, GIS and QGIS [Postroyeniye izokhron transportnoy dostupnosti sredstvami GRASS, GIS i QGIS]. Materialy X Mezhdunarodnoy studentcheskoy nauchnoy konferentsii «Studentcheskiy nauchnyy forum» URL: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018000834> (data: access date 21.01.2020 ) (rus)
2. Degtyar A.V., Grigor'yeva O.I., Tatarintsev R.Yu. Ecology of the White Mountains in numbers [Ekologiya Belgor'ya v tsifrakh: monografiya]. Belgorod: Konstanta, 2016. 122 p. (rus)
3. Ivankina N.A., Perkova M.V. The concept of a new urbanism: prerequisites for development and basic principles [Kontsepsiya novogo urbanizma: predposylki razvitiya i osnovnyye polozheniya]. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2018. No. 8. Pp. 75–84. (rus)
4. Krasnokutskaya N.V. Determination of environmental stresses on the Yadasen Island nature monument [Opredeleniye ekologicheskikh nagruzok na pamyatnik prirody «Ostrov Yadasen»]. Amurskiy nauchnyy vestnik. 2015. No. 3. Pp. 35–43. (rus)
5. Kolesnikov S.I. Environmental regulation of anthropogenic pressure on ecosystems. [Ekologicheskoye normirovaniye antropogennoy nagruzki na ekosistemy]. Minsk, 2010. Rezhim dostupa: <http://clck.yandex.ru/redirect>. 22 (rus)
6. Krushelnitskaya Ye.I., Perkova M.V. The formation of territories of recreational and tourist destination in small and medium-sized cities of the Belgorod region. [Formirovaniye territoriy rekreatsionno-turisticheskogo naznacheniya v malykh i srednikh gorodakh Belgorodskoy oblasti]. Goroda Rossii: problemy stroitel'stva, inzhenernogo obespecheniya, blagoustroystva i ekologii sbornik statey XVI Mezhdunar. nauchno-praktich. konf. Pod redaktsiyey Selezneva V.A., Lushkina I.A.. 2014. Pp. 44–48. (rus)
7. Perkova M.V. Urban development of the regional settlement system and its elements [Gradostroitel'noye razvitiye regional'noy sistemy rasseleniya i yeye elementov]: dis...d. arkhitektury 05.23.22. Sankt-Peterburg, 2019. 384 p. (rus)
8. Perkova M.V. Methodology for identifying and resolving urban development contradictions at the regional level [Metodika vyyavleniya i razresheniya gradostroitel'nykh protivorechiy razvitiya na regional'nom urovne]. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2018. No. 4. Pp. 62–71. (rus)
9. Sidorova N.V. [Printsiipy organizatsii transportnogo obsluzhivaniya prirodnykh parkov]: dis...k.t.n. 18.00.04. Kiyev, 1984. 167 p. (rus)

*Information about the authors*

**Perkova, Margarita V.** PhD, Assistant professor. E-mail: [perkova.margo@mail.ru](mailto:perkova.margo@mail.ru). Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov. Russia, 308012, Belgorod, st. Kostyukova, 46.

**Ivankina, Nataliya A.** Assistant. E-mail: [nataliya.ivankina@yandex.ru](mailto:nataliya.ivankina@yandex.ru). Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov. Russia, 308012, Belgorod, st. Kostyukova, 46.

**Borovskoy, Alexey E.** PhD, Assistant professor. E-mail: [a.e.borovskoy@gmail.com](mailto:a.e.borovskoy@gmail.com). Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov. Russia, 308012, Belgorod, st. Kostyukova, 46.

**Perkova Alexandra Y.** Bachelor student. E-mail: [alex.perkova2000@mail.ru](mailto:alex.perkova2000@mail.ru). State Technological University named after V.G. Shukhov. Russia, 308012, Belgorod, st. Kostyukova, 46

---

*Received 23.01.2020*

**Для цитирования:**

Перькова М.В., Иванькина Н.А., Боровской А.Ю., Перькова А.Ю. Анализ функционирования транспортной инфраструктуры на территории межмуниципального природного парка в Шебекинском и Белгородском районах // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2020. № 5. С. 53–63. DOI: 10.34031/2071-7318-2020-5-5-53-63

**For citation:**

Perkova M.V., Ivankina N.A., Borovskoy A.E., Perkova A.Y. Analysis of transport infrastructure on the territory of the intermunicipal natural park in the shebekino and Belgorod districts. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2020. No. 5. Pp. 53–63. DOI: 10.34031/2071-7318-2020-5-5-53-63