

Санкт-Петербургский государственный университет

***ЗАЙЧИКОВА Дарья Игоревна***

**Выпускная квалификационная работа**

***Зоны комфортной городской среды на территории Санкт-Петербурга***

Уровень образования: *бакалавриат*

Направление *05.03.02 «География»*

Основная образовательная программа СВ.5019.2018 *«География»*

Научный руководитель:  
к. полит. н., доцент  
Михеева Наталия Михайловна

Рецензент:  
руководитель группы,  
ООО «ТЕКТУС.ИС»  
(Лига Цифровой Экономики)  
Иванов Алексей Николаевич

Санкт-Петербург

2022

## Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Теоретико-методологические основы изучения городской среды с точки зрения ее комфорта.....	7
1.1. Подходы к понятиям «городская среда» и «комфортная городская среда» .....	7
1.2. Опыт исследования уровня комфорта городской среды .....	13
1.3. Методика оценки уровня комфорта городской среды Санкт-Петербурга .....	24
Глава 2. Уровень комфорта городской среды Санкт-Петербурга .....	31
2.1 Вычисление индексов уровня комфорта городской среды административных районов и муниципальных образований Санкт-Петербурга .....	31
2.2 Зоны комфортной городской среды на территории Санкт-Петербурга..	63
Заключение .....	71
Список использованных источников и литературы .....	74
Приложения .....	83

## **Введение**

В настоящее время значительно возрастает роль человеческого фактора в развитии экономики и, в целом, общества. Квалификация, активность и инициативность населения существенным образом влияют на конкурентоспособность территории, на которой они проживают. Поэтому в городах и не только увеличивается роль социальной инфраструктуры как важного актора, формирующего качество человеческого потенциала. Также существенно возрастает значение уровня комфорта среды проживания, выступающего фактором притяжения и закрепления населения и одним из способов повышения качества жизни (Ильина, 2015).

В современном мире города аккумулируют в себе более половины населения мира. Согласно данным Росстата за 2021 год доля городского населения в России составляла больше 74% от общей численности населения. Поэтому особое внимание уделяется развитию именно городской среды.

Городская среда за счет общественных благ может сглаживать или, наоборот, усиливать социальное и экономическое неравенство. Она также в значительной степени формирует мнение населения об институтах власти (Ильина, 2015). Городская среда также имеет сильное воздействие на психическое и физиологическое состояние человека, на его комфорт и качество жизни (Эллард, 2019).

Современная окружающая среда часто сильно или полностью трансформирована человеком. Стремительная урбанизация имеет некоторые негативные последствия для городского пространства, понижающие качество среды: замкнутость территории, уменьшение количества зеленых пространств, ухудшение экологического состояния в городах. Поэтому градостроительные преобразования должны быть ориентированы на организацию пространства таким образом, чтобы оно способствовало поддержанию высокого уровня жизни населения (Зазуля, 2020).

На сегодняшний день существует большое количество исследований, посвященных городской среде. Однако зачастую такие работы оценивают города в целом, сравнивают их между собой. Небольшое количество исследований посвящено внутригородским неоднородностям. Но внутри городов уровень комфорта среды может сильно варьироваться, создавая серьезные различия в доступе к общественным благам среди населения. Поэтому важно изучать городскую среду на более низких уровнях – районном, муниципальном и других.

По данным Петростата в Санкт-Петербурге проживает более 5 млн человек (Управление Федеральной ... [Электронный ресурс]). Это второй город России по численности населения. Согласно индексу качества городской среды, разработанного Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, Единой информационной системой жилищного строительства ДОМ.РФ и Консалтинговой компанией КБ Стрелка, Санкт-Петербург имеет благоприятную городскую среду, набирая 256 баллов из 360 возможных в данном индексе (Индекс качества ... [Электронный ресурс]). Однако внутри города среда неоднородна.

Данное исследование направлено на изучение уровня комфорта городской среды Санкт-Петербурга на районном и муниципальных уровнях. Выявление зон комфортной городской среды на территории Санкт-Петербурга позволяет обнаружить не только наиболее комфортные для проживания районы и муниципальные образования, но и наименее комфортные, что позволяет находить территории, особенно нуждающиеся в повышении уровня комфорта их городской среды.

**Объектом** исследования является городская среда Санкт-Петербурга.

**Предметом** исследования является уровень комфорта городской среды Санкт-Петербурга.

**Цель исследования** заключается в том, чтобы выявить административные районы и муниципальные образования Санкт-Петербурга с наиболее и

наименее комфортной городской средой и выделить зоны комфортной городской среды на территории Санкт-Петербурга.

Для достижения поставленной цели в рамках работы были решены следующие задачи:

1. Проанализировать отечественный и зарубежный опыт исследования уровня комфорта городской среды.
2. Разработать методику оценки уровня комфорта городской среды Санкт-Петербурга.
3. Выделить административные районы и муниципальные образования Санкт-Петербурга с наиболее и наименее комфортной городской средой.
4. Выделить зоны комфортной городской среды на территории Санкт-Петербурга.

В работе используются следующие **методы**: бально-индексный, библиографический, картографический, описательный, сравнительно-географический, статистический.

В контексте данной работы, понятия «уровень комфорта городской среды» и «качество городской среды» являются синонимичными.

Также следует отметить, что в данном исследовании городская среда изучается в границах административных районов и муниципальных образований Санкт-Петербурга.

### **Степень разработанности темы**

На данный момент тематика комфортной городской среды является действительно актуальной. Одним из первых монументальных трудов, где затрагивается проблематика городского пространства, является книга «Смерть и жизнь больших американских городов» 1961 года Джейн Джекобс, представительницы концепции нового урбанизма (Эллард, 2019). Джекобс настаивала на изменении

принципов градостроительства путём отказа от модернистского типа планирования городов с небоскрёбами и пригородами. Автор развивала идеи строительства общих пространств, а не отдельных зданий, сочетания разнообразных функций района, становления городского пространства более удобным для пешеходов (Джекобс, 2011). На данный момент проведено много исследований, изучающих степень комфорта городской среды. Ежегодно рассчитываются международные рейтинги городов по качеству жизни населения в них: рейтинг консалтинговой компании Mercer «Quality of living survey», журнала The Economist «Global Liveability Ranking». В России также с недавнего времени рассчитывается Индекс качества городской среды для городов страны. Однако в пределах города среда неоднородна. Внутригородских исследований, посвящённых изучению степени комфорта городской среды, сейчас не так много. В данной работе автором приводится в пример несколько исследований внутригородской среды, направленных на изучение уровня комфорта городского пространства: работа Мубаракшиной М. М. и ее коллег (Мубаракшина, Воронцова, Лекарева, 2020), исследование Jocy A. P. Sousa и коллег (Jocy A. P. Sousa. и др., 2021).

**Структура работы** определена последовательностью решения описанных выше задач. В первой главе представлено решение первой и второй задач. Здесь представлены разные подходы к определению понятия «городская среда», описан опыт предыдущих исследований, направленных на изучение качества городской среды, а также описана методика изучения уровня комфорта городской среды для данной работы. Также в первой главе работы описывается значение комфортной городской среды для человека. Во второй главе описанная ранее методика применяется для изучения городской среды Санкт-Петербурга. Здесь районы и муниципальные округа города сравниваются между собой по уровню комфорта их городской среды, а также выделяются зоны комфортной городской среды на территории Санкт-Петербурга.

## **Глава 1. Теоретико-методологические основы изучения городской среды с точки зрения ее комфорта**

### ***1.1. Подходы к понятиям «городская среда» и «комфортная городская среда»***

В современном мире города, особенно глобальные, к числу которых также относится и Санкт-Петербург, являются «драйверами развития». Они аккумулируют в себе главные финансовые, информационные и инновационные потоки, являются местами принятия важнейших политических и экономических решений.

Для развития городу требуются высококвалифицированные специалисты, талантливые и активные люди. Согласно Публичному отчету The Boston Consulting Group 2018 года об Исследовании развития комфортной городской среды в Москве и ведущих городах мира, комфортность городской среды является важной составляющей качества жизни населения, способствующей привлечению в город новых жителей (BCG Исследование... [Электронный ресурс]).

Как было отмечено во введении, городская среда за счет общественных благ может влиять на отношения между людьми в обществе - сглаживать или, наоборот, усиливать социальное и экономическое неравенство. К тому же качество городского пространства может влиять на мнение населения об институтах власти (Ильина, 2015).

Городская среда также имеет воздействие на психическое и физиологическое состояние человека. Существует даже специальная наука – психогеография, изучающая психологическое воздействие урбанизированной среды на людей (Эллард, 2019). Ещё в 1984 году исследователь Роджер Ульрих обратил внимание на то, что пациенты больниц, имевшие палату с видом на озеленённое пространство, быстрее выздоравливали и нуждались в меньшем количестве обезболивающих средств, чем те люди, окна комнат которых выходили на стены других зданий (Ведьманова, Лагодный, 2020).

На сегодняшний день актуальными являются исследования, направленные на изучение экологической составляющей города, влияния городской среды на человека. Например, исследования состава атмосферного воздуха в разных частях зданий для получения знаний о микроклимате интерьера, работы по поиску зависимостей между сердечно-сосудистыми заболеваниями и взаимного местонахождения больших построек на территории кварталов и микрорайонов (значение локальных перепадов давления у разных мест наружного фасада строения), исследования, направленные на изучение влияния состава зелёных насаждений на проветриваемость территории и аллергические реакции населения (Глазычев, 1984).

Поэтому, имея доказательную базу о влиянии городского пространства на человека, градостроительные преобразования должны способствовать организации городской среды таким образом, чтобы она поддерживала высокий уровень жизни населения (Зазуля, 2020).

Но что же подразумевает под собой городская среда и уровень ее комфорта?

Само понятие «городская среда» появилось в 70-х годах XX века для расширения термина «город». Данное понятие включило в себя характеристику элементов и процессов города (Назырова, 2020).

Ещё в 1984 году советский и российский учёный В. Л. Глазычев в своей монографии «Социально-экологическая интерпретация городской среды» писал о том, что понятие «городская среда» не имеет статуса научного термина. Содержание данного понятия зависит от конкретного исследования и автора (Глазычев, 1984).

На сегодняшний день термин «городская среда» отсутствует в российском нормативно-правовом поле. Однако в Распоряжении Правительства Российской Федерации от 23 марта 2019 года №510-р об утверждении Методики формирования индекса качества городской среды прописано, что **городская**



**среда** характеризуется комплексом природных, экологических, архитектурных, планировочных и прочих факторов, которые формируют среду жизнедеятельности города на конкретной территории и которые определяют *комфортность проживания* на данной территории (BCG Исследование... [Электронный ресурс]).

В Методическом пособии «Разработка тактических программ повышения качества городской среды», опубликованном на сайте Института территориального планирования «Урбаника» дается следующее определение понятия городская среда – совокупность материальных (сооружения, здания) и нематериальных элементов (деятельность людей и их взаимоотношения), с которыми взаимодействует человек в повседневной городской жизни (Урбаника [Электронный ресурс]).

В научных исследованиях термину «городская среда» также даются разные значения. В работе Боевой А. С., посвященной понятию городской среды, автор определяет городскую среду обитания как комплекс условий, антропогенных и природных в границах конкретного населенного пункта, влияющие на качество и уровень жизни людей (Боева, 2019). Овсянникова Т. Ю. и Преображенская М. Н. в работе «Градостроительная среда как пространственно-материальная основа городского развития» утверждают, что среда жизнедеятельности человека состоит из естественной и искусственной сред, где частью искусственной выступает градостроительная среда, которая определяется как социально-экономическая категория, которая характеризуется пространственно-материальной основой жизнедеятельности человека, состоящей из объектов капитального строительства и адаптивных природных элементов территории, функционирующих как одна система (Овсянникова, Преображенская, 2014). В исследовании, посвященном комфортной городской среде, Геложина Л. М. определяет городскую среду как сумму экономических, социальных, экологических и прочих условий проживания населения на какой-либо территории (Геложина, 2021).

Из описанных ранее определений, можно сделать вывод, что термин «городская среда» подразумевает под собой *совокупность элементов городского*

*пространства*, формирующих среду жизнедеятельности населения и влияющих на уровень комфорта проживания на конкретной территории. Согласно методическому пособию Института территориального планирования «Урбаника» к элементам городской среды также относятся нематериальные элементы городского пространства (деятельность людей, взаимоотношения между ними на конкретной территории) (Урбаника [Электронный ресурс]). Однако в данной работе городская среда будет рассмотрена в рамках материальных элементов городского пространства в силу определенной методики изучения городской среды и невозможности дать репрезентативную оценку нематериальным критериям городского пространства.

Теперь следует перейти к понятию **«комфортная городская среда»**. В толковом словаре Даля слово «комфорт» определяется, в первую очередь, как удобство. Понятие же «удобство» толкуется как «благоприятный; которым удобно пользоваться». Поэтому можно предположить, что комфортная городская среда подразумевает пространство, наибольшим образом приспособленное для нужд населения (Ганченко, Тарзанова, 2019). Дальнейшее обращение к научным исследованиям, направленным на изучение городского пространства данную гипотезу подтверждает.

Здесь же сразу следует отметить, что в научной практике в одинаковом контексте используются понятия «комфортная городская среда» и «качественная городская среда». Под качеством городской среды зачастую понимается соответствие городского пространства определённым нормам, комфортная среда подразумевает же условия, при которых население будет чувствовать себя комфортно в городском пространстве. Некоторые учёные считают, если городская среда является комфортной, то она также считается и качественной. Такое предположение можно аргументировать тем, что органы власти стараются повысить качество жизни населения, повышая качество городской среды, за счёт реализации программ по обеспечению граждан комфортной городской средой (Ганченко, Тарзанова, 2019). Так на территории Российской Федерации реализуется Федераль-

ный проект «Формирование комфортной городской среды», основной целью которого является развитие муниципалитетов на территории страны. Действия по реализации данного проекта должны способствовать повышению качества городской среды в 1,5 раза к 2030 году. Основными планируемыми мероприятиями в рамках данного федерального проекта являются благоустройство общественных территорий, парков и набережных, реализация конкурсных проектов по созданию комфортной городской среды (Минстрой России [Электронный ресурс]).

В рамках данного исследования автор рассматривает понятия комфортной городской среды и качественной городской среды как синонимичные.

Отечественные географы часто определяют комфортную городскую среду как способность городского пространства удовлетворять максимальное количество потребностей населения. Так в диссертации А. А. Попова 2008 года качественная городская среда определяется минимизацией временных затрат для реализации максимально возможного спектра человеческих потребностей (Попов, 28). В работе Ю. В. Катаевой и А. В. Лапина под качеством городской среды понимается способность городской среды удовлетворять потребности населения (потребности в благоприятной экологической обстановке, в отдыхе, досуге, общении, в комфортных условиях проживания, в доступности социальных услуг, в эстетическом удовлетворении) (Катаева, Лапин, 2014). И. Н. Ильина при изучении качества городской среды как фактора развития муниципальных образований даёт качественной городской среде два определения. Первое – это совокупность материальных благ, доступных населению. Во втором случае качественная городская среда выступает оценкой гармоничности существования городского социума (Ильина, 2015).

В Методическом пособии Института территориального планирования «Урбаника» качественная городская среда определяется как комплексная характеристика городской территории и ее частей, которая характеризует уровень комфорта повседневной городской жизни для разных слоев населения. Здесь же прописано, что качественная городская среда является фактором привлечения в город жителей, туристов, инвесторов (Урбаника [Электронный ресурс]).

Определения комфортной городской среды зарубежных авторов в целом схожи с российскими. К примеру, Британский географ Michael Racione утверждает, что понятие качественной городской среды является относительным термином, значение которого зависит от системы ценностей исследователя. По его мнению, городская среда прямо влияет на качество жизни населения, и чтобы создать город с комфортными условиями среды требуется, чтобы городское пространство было способно удовлетворять большое количество социальных, экономических и экологических потребностей жителей (Racione, 2003).

В международной практике термин «комфортная городская среда» обычно понимается шире, чем в отечественной. Связано это и с тем, что понятия качества жизни и комфортности городской среды в международной практике имеют схожий смысл. Для оценки среды города могут использоваться необычные для стран СНГ показатели: температурный комфорт, наличие или отсутствие опасных видов насекомых и животных, риск природных катастроф и прочие, а также показатели средней заработной платы, уровень бюрократии и другие критерии, зачастую относящиеся в отечественных исследованиях к оценке именно уровня жизни населения (BCG Исследование... [Электронный ресурс]). Также большое внимание в зарубежных исследованиях при изучении комфорта городской среды уделяется восприятию населением городского пространства.

В данном исследовании под комфортной городской средой понимается способность городского пространства реализовывать максимальное количество потребностей населения.

Из вышеописанного можно сделать вывод, что в российском научном-правовом поле нет четкого определения ни для городской среды, ни для комфортной городской среды. Однако под городской средой зачастую понимается совокупность условий, факторов, влияющих на качество жизни населения. Данные условия могут быть материальными (здания, инфраструктура, транспортная сеть) и нематериальными (взаимодействие людей в городском пространстве).

Комфортная городская среда подразумевает, что на определённой территории человек может удовлетворить максимальное количество потребностей.

### *1.2. Опыт исследования уровня комфорта городской среды*

Ещё с древности люди обращали внимание на степень комфорта проживания в той или иной местности. В V веке до н. э. древнегреческий врач и философ Гиппократ, аккумулируя опыт функционирования городов-полисов, обозначил гигиенические правила ориентации улиц. Древнегреческий архитектор, градостроитель и философ Гипподам в том же веке создал регулярную сетку городских улиц. Платон предпринимал попытки создать модель идеального города, а Аристотель пытался выявить оптимальную численность населения городов. В Древнем Риме наблюдались первые элементы благоустройства территории – на тротуарах напротив лавок или таверн были сделаны специальные отверстия для привязывания лошадей или ослов. Постепенно складывались стандарты обустройства дорожной инфраструктуры и общественных мест (рынки, театры) (Глазычев, 2017).

Для выработки методики оценки уровня комфорта городской среды Санкт-Петербурга следует обратиться к современному опыту изучения городской среды отечественных и зарубежных авторов и компаний.

В России Правительством РФ утверждена методика формирования индекса качества городской среды. Данная методика была разработана с целью выявления актуальных проблем, препятствующих развитию городов. Индекс призван обнаружить перспективные направления для развития городов, оценки уровня качества их городской среды. Исходя из результатов исследования может определяться размер субсидий субъектам РФ на реализацию государственных и муниципальных программ по развитию комфортной городской среды. Индекс каждого города – цифровое значение (баллы) состояния его городской среды, рассчитанное с помощью оценки индикаторов, влияющих на степень комфорта

проживания на определённой территории. Значения индикаторов рассчитываются ежегодно Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. Из суммы значений каждого индикатора складывается итоговый индекс города (Индекс качества... [Электронный ресурс]).

Сам индекс был разработан Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ и Единой информационной системой жилищного строительства ДОМ.РФ совместно с Консалтинговой компанией КБ Стрелка в 2019 году (КБ Стрелка [Электронный ресурс]).

В итоге определяются два уровня качества городской среды:

- 1) Благоприятная городская среда,
- 2) Неблагоприятная городская среда.

Городская среда оценивается как благоприятная, когда количество баллов составляет более 50% от максимально возможного. Неблагоприятной средой считается территория, имеющая менее 50% от возможного количества баллов («Об утверждении методики формирования индекса качества городской среды»: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23.03.2019 № 510-р).

Индикаторы могут принимать значения от 1 до 10, где шаг для каждого балла вычисляется при помощи разницы максимального и минимального значения, поделённой на 10 отрезков шкалы.

Для поиска минимальных и максимальных значений используются следующие формулы:

$$x_{max} = Q1 + 1,5*(Q3-Q1), \quad (1)$$

$$x_{min} = Q1 - 3*(Q3-Q1), \quad (2)$$

где Q1 и Q3 - это значения нижнего и верхнего квартиля по выбранным данным соответственно.

Всего индекс включает в себя анализ 36 индикаторов, которые формируются исходя из оценки шести типов городских пространств: жилые зоны, зелёные территории, социально-досуговая инфраструктура, общественно-деловые пространства, улично-дорожная сеть и общегородское пространство. Каждое пространство оценивается по шести критериям: безопасность, здоровье и экологичность, уровень комфорта, идентичность, современность и эффективность управления (Погорелцева... [электронный ресурс]). Индекс даёт оценку жилому фонду, безопасности, степени озеленения городской среды, развитости инфраструктуры, пешеходной доступности общественных мест, доступности среды для маломобильных групп населения и другим критериям. Также для корректного сравнения и составления шкал для каждого индикатора города России делятся на группы по численности населения и климатическим условиям (Методика. Индекс качества... [Электронный ресурс]).

По результатам исследования на 2021 год 12 из 15 городов, с численностью населения более 1 млн человек, имеют благоприятную городскую среду. Наибольшее количество баллов набрала Москва – 293 из 360 возможных, чуть меньше баллов набрал Санкт-Петербург – 256. Также из крупнейших городов благоприятная городская среда оказалась в Казани (210 баллов), Нижнем Новгороде (209 баллов) и Новосибирске (195 баллов). Наименьшее количество баллов набрали Самара (172), Волгоград (163) и Омск (127) и были признаны городами с неблагоприятной городской средой, так как набрали менее 180 баллов (Подведены итоги... [Электронный ресурс]).

Несмотря на полноту показателей, использовать данный индекс для оценки внутригородского пространства не представляется возможным по той причине, что информация по большому количеству индикаторов, находящаяся в открытом доступе, есть только по городам. Статистической информации по данным показателям для административных районов или муниципальных образований нет.

В исследовании The Boston Consulting Group 2018 года, посвящённом комфортной городской среде в Москве и других ведущих городах мира, авторы выделяют 6 составляющих комфортной городской среды, объединённых в 3 группы:

1. Дом и двор (места, где проживают горожане)
  - 1.1. Жильё и жилищно-коммунальное хозяйство.
2. Транзитные пространства (элементы, имеющие отношение к перемещениям горожан)
  - 2.1. Пешеходная инфраструктура,
  - 2.2. Уровень безопасности.
3. Точки притяжения (элементы, используемые горожанами для времяпровождения вне дома)
  - 3.1. Внешняя привлекательность и уникальность,
  - 3.2. Благоустроенность общественных пространств,
  - 3.3. Досуг, спорт, культурная жизнь.

Каждая составляющая оценивалась по четырём критериям: доступность и качество (для характеристики городской среды) и восприятие и поведение (для оценки влияния среды на горожан). Итого для исследования было разработано и изучено 45 показателей. По результатам оценки показателей каждому элементу комфортной городской среды присваивался цвет – зелёный, если результат показателя входил в топ-50% относительно исследуемых мегаполисов, жёлтый – от 50 до 75%, красный – ниже 75%. По результатам исследования для каждого города строилась матрица конкурентоспособности городской среды (рис. 1).



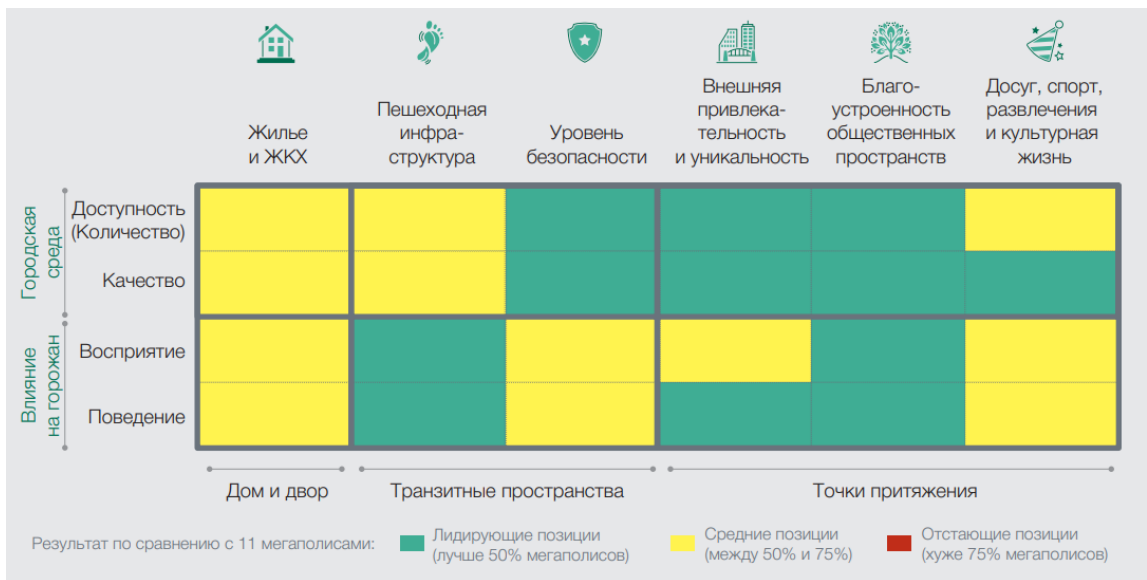


Рисунок 1. Карта конкурентоспособности Москвы на 2017 год относительно 11 сравнимых мегаполисов (BCG Исследование... [Электронный ресурс])

При изучении методик исследований уровня комфорта городской среды следует рассмотреть работы географа С. Г. Павлюка и экономистов Катаевой Ю. В., Лапина А. В. и Ильиной И. Н.

Павлюк С. Г. в работе, посвященной методике дифференциации городского пространства, писал, что в современных реалиях увеличивается актуальность именно внутригородских исследований. Автор описывает методику дифференциации городского пространства, разработанную на кафедре социально-экономической географии МГУ им. М. В. Ломоносова, результатам применения которой является дифференциация пространства по пяти направлениям: рельефно-планировочное (особенности ландшафта и микроклимата территории и их отражение в планировке городской среды), функциональное (характер использования территории), архитектурное (особенности застройки), социально-экономическое (социально-экономическое благополучие территории) и ментальное (восприятие пространства населением). Для социально-экономической дифференциации пространства авторы методики предлагают изучать следующие элементы городской среды: транспортная доступность, социальная инфраструктура,

преступность, жилищно-коммунальное хозяйство, благоустройство, социальный климат территории. Исследование проводится с помощью опросов населения с целью выявления вернакулярных районов города, сбора и анализа доступной статистической информации, интервьюирования экспертов – работников отдела управления архитектуры и отдела транспорта городской администрации, журналистов и редакторов городских газет, преподавателей географических направлений местных высших учебных заведений, работников краеведческих музеев и риэлтерских компаний. Итогом исследования служит карта разных видов дифференциации городского пространства (Павлюк, 2015). Предложенная методика направлена на изучение городского пространства в целом.

Доктор экономических наук И. Н. Ильина изучает качество городской среды как фактор развития муниципальных образований. В статье 2015 года автор пишет, что советская модель урбанизации, при которой человек был лишь незначительной частью огромной системы, во многом ответственна за низкое качество среды российских городов, где наблюдается перегруженность транспортных систем, неблагоприятная экологическая обстановка, высокий уровень шума, недостаток зелёных пространств, низкое качество инфраструктуры, неблагоприятный «климат» для малого предпринимательства и проблемы с безопасностью. Однако в российских городах наблюдаются и элементы комфортной городской среды – доступность коммунальных услуг, развитые секторы торговли и общественного питания, налаженная инфраструктура связи. Ильина предлагает оценивать качество городской среды по трём блокам, а при выборе показателей учитывать полномочия муниципального уровня управления. Автор использует три классификационных блока оценки качества городской среды: показатели качества базовой инфраструктуры города, показатели качества городского пространства и показатели безопасности, комфортности проживания и доступности основных услуг. В первый блок входят показатели жилищной, транспортной, инженерной, социальной инфраструктуры, а также показатели, связанные с историко-культурным наследием территории и экологической составляющей. Ко

второму блоку оценки качества городской среды относятся показатели, характеризующие уровень озеленения, благоустройства, учитывающие наличие общественных пространств, количество рекреационных зон. К третьему блоку относятся показатели общественной, транспортной безопасности, доступности услуг для всех социальных категорий и комфортности проживания на той или иной территории (Ильина, 2015).

Экономисты Катаева Ю. В. и Лапин А. В. в работе, посвящённой формированию методики оценки качества городской среды предлагают собственный индекс качества городского пространства. Исследователи отмечают, что важнейшей проблемой развития городской среды в России является отсутствие общей методики оценки её качества. Муниципальная власть лишена возможности в полной мере оценивать городское пространство и следить за его развитием. Рейтинги городов по степени комфорта их среды являются неподходящими методами оценки городского пространства локальной части города. В связи с этим авторы предлагают собственный методический подход оценивания качества городской среды с помощью интегрального показателя, итоговое значение которого рассчитывается как сумма значений отдельных индексов, где их значения предварительно умножаются на собственный «вес». Веса были распределены между индексами на основе анкетирования городских жителей. Итоговый показатель включает в себя девять индексов городского пространства:

1. Жилищных условий,
2. Благоустройства города,
3. Состояния окружающей среды,
4. Культурно-духовного пространства,
5. Досуговы и общественны пространств,
6. Транспортной инфраструктуры и состояния дорожной системы,
7. Институциональных условий,
8. Плотности экономического использования территории и пространства бытового обслуживания населения,

## 9. Общественной безопасности.

Каждый индекс рассчитывается как сумма показателей, составляющих его, где каждый показатель предварительно умножен на свой вес. В сумме индексы содержат 51 показатель. К примеру, индекс городского благоустройства рассчитывается из трёх показателей: ветхость и аварийность жилого фонда, освещённость города, плотность зелёных насаждений города, где последние два показателя имеют одинаковые веса – 0,4, а первый имеет вес 0,3. Ниже представлена формула расчета данного индекса:

$$I_2 = \sum_{m=1}^3 \delta_m a_{2m}, \quad (3)$$

где  $I_2$  – индекс благоустройства города,  $\delta$  – вес  $m$ -го показателя,  $a$  – значение  $m$ -го показателя.

На основе значений каждого индекса считается итоговый показатель (индекс качества городской среды), который даёт возможность органам власти управлять за развитием городской среды. Так авторы рассчитали данный индекс для крупнейших городов Приволжского федерального округа (Катаева, Лапин, 2014).

Одним из примеров исследованная городской среды на районном уровне является работа архитекторов Мубаракшиной М. М. и её коллегами о городском пространстве Оренбурга, где авторами была создана система оценки уровня развития территории. Критерии качественной городской среды в исследовании поделены на пять категорий: транспортная доступность, культурно-бытовое обслуживание, спрос на жильё, ландшафтно-экологические характеристики среды, потенциал для развития. В каждой категории выделены от 1 до 5 показателей:

1. Транспортная доступность,
  - 1.1. Доступности среды,
  - 1.2. Плотность маршрутов общественного транспорта,
2. Культурно-бытовое обслуживание,
  - 2.1. Обеспечение культурными объектами,

- 2.2. Обеспеченность предприятиями торговли,
- 2.3. Обеспеченность школьными учреждениями,
- 2.4. Обеспеченность детскими школьными учреждениями,
- 2.5. Наличие объектов культурно-исторического наследия,
3. Спрос на жильё,
  - 3.1. Уровень цен на недвижимость,
4. Ландшафтно-экологические характеристики среды,
  - 4.1. Экологическое состояние,
  - 4.2. Озеленение,
  - 4.3. Уличное оборудование,
  - 4.4. Инженерное обеспечение,
  - 4.5. Качество покрытий,
5. Потенциал для развития,
  - 5.1. Плотность функций,
  - 5.2. Плотность застройки.

Таким образом авторы сравнивали районы города Оренбург по 15 показателям качества городской среды (Мубаракшина, Воронцова, Лекарева, 2020).

Также следует обратиться к международной практике оценки уровня комфорта городской среды.

Одной из работ, направленных на изучение городского пространства, является исследование по разработке индикатора качества городской среды Жосу А. Р. Sousa и коллег. Оно направлено на изучение среды городских районов с помощью следующих показателей: плотность населения, вегетационные индексы для изучения качества и плотности растительности, приземная температура. Авторы рассчитали индекс качества городской среды для муниципалитетов центра Соробабы (города и муниципалитета Сан-Паулу) и сделали вывод, что он может быть использован для оценки качества городской среды и других территорий. Индекс отражает корреляцию между плотностью населения, уровнем озеленения

пространства и средней температурой воздуха, то есть микроклиматом территории - чем больше в городском пространстве численность населения и меньше площадь растительности, то на такой территории температура атмосферного воздуха больше, то есть микроклимат менее благоприятный) (Josy A. P. Sousa, 2021).

Британский географ Michael Racione, к статье которого в данной работе уже была отсылка, утверждает, что понятие качества городской среды является относительным термином, значение которого зависит от системы ценностей оценщика. Он утверждает, что качество городской среды – это не атрибут окружающего мира, поэтому её необходимо изучать с помощью объективных и субъективных показателей. Примерами объективных показателей являются уровень медицинских услуг, безопасность, качество жилого фонда, возможность организации досуга. Субъективные показатели описывают восприятие людьми окружающих условий. Автор также утверждает, что исследований, использующих одновременно объективные и субъективные показатели крайне мало (Racione, 2003).

Также Michael Racione приводит в пример два исследования качества городской среды. В первой работе по географии качества жизни в Глазго (Шотландия) для оценки городской среды были использованы объективные показатели, полученные из статистического и картографического анализа. Исследование включало набор из 64 показателей, характеризующих социальные, жилищные и экономические условия жизни. По результатам исследования были обнаружены основные очаги депривации в городе. Во втором кейсе, описывающем «пейзажи страха» в неблагополучном районе Глазго, для оценки городской среды использовались субъективные показатели для измерения уровня страха населения перед преступностью на локальных участках. Исследование проводилось с помощью интервьюирования. Страх перед преступностью вызывал в районе некоторые социальные проблемы – недружелюбность населения, отсутствие соседских отношений между жителями, недоверие органам правопорядка. По результатам исследования была составлена карта опасных зон на территории района.

Далее автор рассуждает о необходимости изучения качества городской среды, так как с помощью мониторинга качества городского пространства предоставляется возможность более эффективного отслеживания общественных проблем, получения информации о распределении в обществе и городском пространстве удовлетворенности или неудовлетворенности населения теми или иными процессами, получения базовых показателей благополучия горожан, мониторинг реализации разных политик на локальных участках территории города.

В итоге, автор отмечает, что пространство с комфортной городской средой удовлетворяет широкий спектр человеческих потребностей, не все из которых находятся в ведении органов власти, градостроителей и планировщиков. Однако некоторые аспекты городского пространства управляемы могут регулировать. Для успешного развития городской среды необходимо развивать каналы связи между исследователями городской среды и лицами, принимающими решения.

Итак, на основании анализа отечественного и зарубежного опыта исследований уровня комфорта городской среды, можно сделать вывод что ни в отечественной, ни в зарубежной практике нет определённой методики оценки уровня комфорта городского пространства. Исследователи, исходя из собственного опыта и мироощущения, а также в зависимости от целей работы используют разные показатели, характеризующие городскую среду. Также редко встречаются исследования, сочетающие в себе анализ объективных и субъективных показателей одновременно. Однако можно заметить следующую закономерность – при изучении объективных характеристик зачастую используется индексный метод оценки городской среды, при анализе субъективных показателей также может использоваться индексный метод или метод районирования территории, выявления вернакулярных районов. Также исследователи-экономисты, архитекторы в большинстве своём исследуют городскую среду в установленных адми-

нистративных границах (города, районы, муниципалитеты). Исследователи-географы часто имеют результатом своих работ – районирование территории на основе показателей уровня комфорта городской среды.

### **1.3. Методика оценки уровня комфорта городской среды Санкт-Петербурга**

Уровень комфорта городской среды Санкт-Петербурга в данном исследовании определялся на основе описанной ниже методики, выработанной автором работы. Городская среда оценивалась в установленных границах административных районов и муниципальных образований Санкт-Петербурга.

Оценка уровня комфорта городской среды Санкт-Петербурга в административных районах города осуществлялась по 6 субиндексам, состоящих из 21 показателя, характеризующих городское пространство (табл. 1).

Таблица 1. Оценка уровня комфорта городской среды административных районов Санкт-Петербурга: субиндексы, показатели и их «веса» (составлено автором)

<b>Субиндексы оценки уровня комфорта городской среды</b>			<b>«Вес», <math>\alpha</math></b>
<b>Состояние жилого фонда (<math>A_1</math>)</b>			<b>0,14</b>
<b>Показатель</b>	<b>Обозначение</b>	<b>«Вес», <math>\delta</math></b>	
1. Доля многоквартирных домов, признанных аварийными, в общем количестве многоквартирных домов	$a_{1.1}$	0,65	
2. Доля коммунальных квартир в общем числе квартир	$a_{1.2}$	0,35	
<b>Городское благоустройство (<math>A_2</math>)</b>			<b>0,21</b>
<b>Показатель</b>	<b>Обозначение</b>	<b>«Вес», <math>\delta</math></b>	
1. Исполнение норматива обеспеченности населения территориями зеленых насаждений	$a_{2.1}$	0,65	
2. Сумма средств местных бюджетов, направленная в определенном периоде на благоустройство территорий, в расчете на 1 жителя	$a_{2.2}$	0,0,5	
3. Густота велодорожек	$a_{2.3}$	0,30	
<b>Экологическая обстановка (<math>A_3</math>)</b>			<b>0,12</b>
<b>Показатель</b>	<b>Обозначение</b>	<b>«Вес», <math>\delta</math></b>	



1. Плотность выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников	$a_{3.1}$	0,50	
2. Доля территории, где предельно-допустимая концентрация (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе может быть превышена при неблагоприятных метеоусловиях	$a_{3.1}$	0,50	
<b>Уровень развития инфраструктуры (<math>A_4</math>)</b>			<b>0,18</b>
<b>Показатель</b>	<b>Обозначение</b>	<b>«Вес», <math>\delta</math></b>	
1. Разнообразие услуг в жилой зоне	$a_{4.1}$	0,40	
2. Количество общеобразовательных учреждений на 1000 жителей	$a_{4.2}$	0,25	
3. Количество детских образовательных учреждений на 1000 жителей	$a_{4.3}$	0,20	
4. Количество общественных пространств на 1000 жителей	$a_{4.4}$	0,15	
<b>Транспортная инфраструктура и транспортная доступность (<math>A_5</math>)</b>			<b>0,16</b>
<b>Показатель</b>	<b>Обозначение</b>	<b>«Вес», <math>\delta</math></b>	
1. Доступность городской среды	$a_{5.1}$	0,30	
<b>Показатель</b>	<b>Обозначение</b>	<b>«Вес», <math>\delta</math></b>	
2. Плотность расположения станций метрополитена	$a_{5.2}$	0,10	
3. Плотность улично-дорожной сети (УДС)	$a_{5.3}$	0,20	
4. Плотность расположения остановок общественного транспорта	$a_{5.4}$	0,40	
<b>Общественная безопасность (<math>A_6</math>)</b>			<b>0,18</b>
<b>Показатель</b>	<b>Обозначение</b>	<b>«Вес», <math>\delta</math></b>	
1. Количество преступлений за год на 1000 жителей	$a_{6.1}$	0,15	
2. Процент тяжких преступлений от общего числа преступлений	$a_{6.2}$	0,15	
3. Доля преступлений, совершенных на улице, от общего количества преступлений	$a_{6.3}$	0,20	
4. Количество угонов автомобилей за год на 1000 жителей	$a_{6.4}$	0,15	
5. Количество дорожно-транспортных происшествий (ДТП) за год на 1 кв. км.	$a_{6.5}$	0,15	
6. Смертность в ДТП	$a_{6.6}$	0,20	

В границах муниципальных образований исследование проводилось по 4 подиндексам, включающих в себя 11 показателей городской среды (табл. 2). Отличие оценки уровня комфорта городской среды в разных границах обусловлено

наличием меньшего объёма статистической информации по муниципальным образованиям Санкт-Петербурга, чем по административным районам.

Таблица №2. Оценка уровня комфорта городской среды муниципальных образований Санкт-Петербурга: субиндексы, показатели и их «веса» (составлено автором)

<b>Субиндексы оценки уровня комфорта городской среды</b>			<b>«Вес», <math>\beta</math></b>
<b>Городское благоустройство (<math>B_1</math>)</b>			<b>0,29</b>
<b>Показатель</b>	<b>Обозначение</b>	<b>«Вес», <math>\mu</math></b>	
1. Исполнение норматива обеспеченности населения территориями зеленых насаждений	$b_{1.1}$	0,65	
2. Сумма средств местных бюджетов, направленная в определенном периоде на благоустройство территорий, в расчете на 1 жителя	$b_{1.2}$	0,05	
3. Густота велодорожек	$b_{1.3}$	0,30	
<b>Экологическая обстановка (<math>B_2</math>)</b>			<b>0,20</b>
<b>Экологическая обстановка (<math>B_2</math>)</b>			<b>0,20</b>
<b>Показатель</b>	<b>Обозначение</b>	<b>«Вес»</b>	
1. Доля территории, где предельно-допустимая концентрация (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе может от быть превышена при неблагоприятных метеоусловиях	$b_{2.1}$	1	
<b>Уровень развития инфраструктуры (<math>B_3</math>)</b>			<b>0,26</b>
<b>Показатель</b>	<b>Обозначение</b>	<b>«Вес»</b>	
1. Разнообразие услуг в жилой зоне	$b_{3.1}$	0,40	
2. Количество общеобразовательных учреждений на 1000 жителей	$b_{3.2}$	0,25	
3. Количество детских образовательных учреждений на 1000 жителей	$b_{3.3}$	0,20	
4. Количество общественных пространств на 1000 жителей	$b_{3.4}$	0,15	
<b>Транспортная инфраструктура и транспортная доступность (<math>B_4</math>)</b>			<b>0,24</b>
<b>Показатель</b>	<b>Обозначение</b>	<b>«Вес»</b>	
1. Доступность городской среды	$b_{4.1}$	0,35	
2. Плотность расположения станций метрополитена	$b_{4.2}$	0,10	
3. Плотность расположения остановок общественного наземного транспорта	$b_{4.3}$	0,55	

«Веса» для каждого субиндекса и показателя были рассчитаны исходя из данных экспертного опроса, проведённого автором. В опросе участвовало 5 экс-

пертов в области общественной географии, городского и пространственного развития. Одна оценка была заполнена автором. Значение для каждого «веса» определялось как среднее арифметическое всех оценок.

Такие показатели как «Плотность выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников», «Количество преступлений на 1000 жителей» были заимствованы из работы Катаевой и Лапина (Катаева, Лапин, 2014), показатель «Доступность городской среды» был взят из исследования оценки качества городской среды Оренбурга (Мубаракшина, Воронцова, Лекарева, 2020), показатели «Разнообразие услуг в жилой зоне», «Доля погибших в ДТП» были взяты из индекса качества городской среды Национального проекта «Жильё и городская среда» (Методика. Индекс... [Электронный ресурс])). Остальные показатели были предложены автором самостоятельно.

После вычисления каждого показателя, их результаты были приведены к унифицированной шкале со значениями от 0 до 100 по формулам 4 и 5:

$$y_n = \frac{x_n - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} * N, \quad (4)$$

$$y_n = \frac{x_{max} - x_n}{x_{max} - x_{min}} * N, \quad (5)$$

где  $y_n$  – унифицированное значение  $n$ -го показателя,  $x_n$  – значение  $n$ -го показателя,  $x_{max}$  – максимальное значение показателя,  $x_{min}$  – минимальное значение показателя,  $N$  – коэффициент, равный 100.

Формула 4 была использована в тех случаях, когда большее абсолютное значение показателя подразумевает его большее унифицированное значение, формула 5 – когда минимальное абсолютное значение показателя подразумевает максимальное унифицированное значение.

Только в случае показателя плотности УДС, значения по унифицированной шкале присваивались следующим образом: 100 для значения «максимальная», 50 для значения «средняя» и 0 для значения «минимальная».

Для устранения статистических выбросов среди абсолютных значений показателей минимальные и максимальные значения показателей ( $x_{max}$  и  $x_{min}$ ) рассчитывались по формулам 6 и 7:

$$x_{max} = Q1 + 2,5*(Q3-Q1), \quad (6)$$

$$x_{min} = Q1 - 2,5*(Q3-Q1), \quad (7)$$

где  $Q1$  и  $Q3$  - это значения нижнего и верхнего квартиля по выбранным данным соответственно.

Значения квартилей были рассчитаны в программе Microsoft Office Excel. Абсолютные значения показателей, превышавшие  $x_{max}$ , были заменены на величину  $x_{max}$ , значения, оказавшиеся меньше  $x_{min}$ , были заменены на величину  $x_{min}$ .

Если значение  $x_{min}$  получалось отрицательным по формуле 2, то минимальное значение абсолютного показателя принималось за  $x_{min}$ . Если значение  $x_{max}$  оказывалось больше максимального значения в выборке, то за  $x_{max}$  бралась максимальная величина показателя в выборке.

После перевода абсолютной величины каждого показателя в унифицированную шкалу, значения каждого субиндекса вычислялись по формулам 8 и 9:

$$A_n = \sum a_n d_n, \quad (8)$$

где  $A$  – значение  $n$ -го субиндекса,  $d$  – вес  $n$ -го показателя,  $a$  – значение  $n$ -го показателя,

$$B_n = \sum b_n \mu_n, \quad (9)$$

где  $B$  – значение  $n$ -го субиндекса,  $\mu$  – вес  $n$ -го показателя,  $b$  – значение  $n$ -го показателя.

Максимальным значением для каждого субиндекса являлось 100, минимальным – 0.

Итоговое значение уровня комфорта городской среды района или муниципального образования Санкт-Петербурга определялось с помощью индексов уровня комфорта городской среды, вычисляемых по формуле 10 для административных районов и по формуле 11 для муниципальных образований:

$$I_A = \sum_{n=1}^6 \alpha_n A_n, \quad (10)$$

где  $I_A$  – индекс уровня комфорта городской среды,  $\alpha$  – вес  $n$ -го субиндекса,  $A$  – значение  $n$ -го субиндекса,

$$I_B = \sum_{n=1}^4 \beta_n B_n, \quad (11)$$

где  $I_B$  – индекс уровня комфорта городской среды,  $\beta$  – вес  $n$ -го субиндекса,  $B$  – значение  $n$ -го субиндекса.

Максимальное значение, которое может принимать индекс – 100, минимальное – 0.

В заключении описания методики исследования также важно отметить, что уровень комфорта городской среды не ограничивается характеристикой только вышеуказанных показателей. В данном исследовании не учитывались такие элементы городской среды как доступность пространства для инвалидов и маломобильных групп населения, состояние зелёных насаждений, качество внешнего оформления пространства, загруженность дорог, качество инженерно-коммунальной инфраструктуры. Однако, основываясь на анализе предыдущего опыта исследований городской среды, автором был сделан вывод, что при определённой ограниченности ресурсов и статистической информации выбранных показатели достаточно для оценки уровня комфорта городской среды Санкт-Петербурга. Данная методика, являясь универсальным способом оценки степени комфорта городской среды, может быть использована для изучения пространства любого другого города.

Основываясь на вышеизложенной информации данной главе, можно сделать вывод, что в современном научно-правовом поле нет чёткого определения

понятия «уровень комфорта городской среды». Также не существует общепринятой методики для оценки комфортности городского пространства. Однако в данном исследовании автор основывается на том, что комфортная городская среда подразумевает под собой способность удовлетворять максимальное количество потребностей населения: потребность в безопасности, в благоприятной экологической обстановке и другие. Для оценки уровня комфорта городской среды Санкт-Петербурга автором была выбран индексный метод, часто используемый другими исследователями для изучения городского пространства.

## Глава 2. Уровень комфорта городской среды Санкт-Петербурга

### *2.1 Вычисление индексов уровня комфорта городской среды административных районов и муниципальных образований Санкт-Петербурга*

Перед определением индексов уровня комфорта городской среды Санкт-Петербурга были рассчитаны абсолютные значения каждого показателя, позже переведённые в относительные величины.

Показатели субиндекса «Состояние жилого фонда» были рассчитаны по технико-экономическим паспортам многоквартирных домов, опубликованных на портале Открытых данных Санкт-Петербурга только для административных районов города (Технико-экономические паспорта... [Электронный ресурс]).

Жилищные условия, несомненно, влияют на качество жизни населения. Аварийное жильё представляет угрозу проживающим в нём людям и является ухудшающей характеристикой городской среды, имеющей эффект «неблагоприятного соседства» (Катаева, Лапин, 2014).

Показатель «Доля многоквартирных домов, признанных аварийными, в общем количестве многоквартирных домов» рассчитывался путём деления числа аварийных домов в районе Санкт-Петербурга на общее количество многоквартирных домов того же района. К относительным значениям абсолютные величины приводились по формуле 5 (см. пункт 1.3). Результаты представлены в таблице 3, из которой можно заметить, что наибольший процент аварийного жилья на данный имеет Курортный район Санкт-Петербурга. Это можно связать с тем, что в 2020 году только 3 многоквартирных дома Санкт-Петербурга признали аварийными, из которых два находились в Курортном районе («Об утверждении Адресного перечня многоквартирных домов, признанных аварийными и подлежащими сносу, подлежащих расселению в 2020-2021 годах»: Распоряжение Правительства Санкт-Петербурга от 3 августа 2020 г. № 20-рп). Наименьшая доля аварийного многоквартирного фонда наблюдается в Колпинском районе – там согласно технико-экономическим паспортам многоквартирных домов Петербурга нет аварийного фонда.

Таблица №3. Доля многоквартирных домов, признанных аварийными, в общем количестве многоквартирных домов, показатель  $a_{1.1}$  (составлено автором по (Технико-экономические паспорта... [Электронный ресурс]))

Район	Доля многоквартирных домов, признанных аварийными, в общем количестве многоквартирных домов (%)	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	0,42	78
Василеостровский	0,74	60
Выборгский	0,33	82
Калининский	0,27	86
Кировский	0,49	74
Колпинский	0	100
Красногвардейский	0,41	78
Красносельский	0,28	85
Кронштадтский	0,9	52
Курортный	3,33	0
Московский	0,08	96
Невский	0,18	90
Петроградский	0,59	68
Петродворцовый	1,89	0
Приморский	0,70	63
Пушкинский	0,57	70
Фрунзенский	0,09	95
Центральный	0,45	76

Показатель «Доля коммунальных квартир в общем числе квартир» был рассчитан как частное количества коммунальных квартир в многоквартирных домах района города и общего числа квартир всех типов в том же районе. Унифицирование значений производилось по формуле 5 (см. пункт 1.3). Расчёт статистических выбросов в данном показателе не применялся с целью сравнения центральных районов между собой (при применении формул 6 и 7, максимальные значения признались бы выбросами для более корректного сравнения меньших показателей между собой).

Сегодняшние коммунальные квартиры Петербурга зачастую располагаются в бывших доходных домах города, где в начале XX века жилые помещения были преобразованы в коммунальные квартиры. Бывшие именитые дома стали по сути общежитиями, которым коммунальный быт нанёс значительный урон (Будаченко, 2021). Большая концентрация коммунальных квартир является показателем, негативно влияющим на уровень комфорта городской среды, так как



притягивает и аккумулирует население с уровнем дохода, не дающим возможности претендовать на большее. По результатам исследования, в коммунальных квартирах обеспеченность жилой площадью и уровень дохода проживающих в среднем меньше, чем в отдельных квартирах (Корнев, 2005).

Результаты расчётов показателя доли коммунальных квартир представлены в таблице 4.

Таблица 4. Доля коммунальных квартир в общем количестве квартир, показатель  $a_{1.2}$  (составлено автором по данным (Технико-экономические паспорта.. [Электронный ресурс])

Район	Доля коммунальных квартир в общем количестве квартир (%)	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	18,7	0
Василеостровский	6,6	68
Выборгский	3,1	87
Калининский	2,5	91
Кировский	4,7	78
Колпинский	1,9	94
Красногвардейский	3,9	83
Красносельский	0,8	100
Кронштадтский	3,6	84
Курортный	3,6	84
Московский	2,2	92
Невский	3,6	84
Петроградский	17,7	6
Петродворцовый	2,3	92
Приморский	1,2	98
Пушкинский	1,5	96
Фрунзенский	3	88
Центральный	16,6	12

В данном показателе очевидно «отрицательное лидерство» исторических районов города – Центрального, Адмиралтейского, Петроградского и Василеостровского. Однако на Васильевском острове доля коммунальных квартир заметно ниже, чем в остальных трёх районах. Связано это с тем, что значительная территория района застраивалась уже в советские годы (Корнев, 2005). Наименьшая доля коммунальных квартир в общем числе квартир наблюдается в Красносельском районе Санкт-Петербурга.

Далее был рассчитан итоговый субиндекс «Состояние жилого фонда» (табл. 5).

Таблица 5. Значения субиндекса «Состояние жилого фонда»,  $A_1$  (составлено автором)

Район	Показатель $a_{1.1}$	Показатель $a_{1.2}$	Субиндекс «Состояние жилого фонда», $A_1$
Адмиралтейский	78	0	51
Василеостровский	60	68	63
Выборгский	82	87	84
Калининский	86	91	88
Кировский	74	78	75
Колпинский	100	94	98
Красногвардейский	78	83	80
Красносельский	85	100	90
Кронштадтский	52	84	63
Курортный	0	84	29
Московский	96	92	95
Невский	90	84	88
Петроградский	68	6	46
Петродворцовый	0	92	32
Приморский	63	98	75
Пушкинский	70	96	79
Фрунзенский	95	88	93
Центральный	76	12	54

Из таблицы №5 видно, что наилучшее состояние жилого фонда многоквартирных домов имеют Колпинский и Московский районы, наихудшее – Курортный и Петродворцовый районы из-за наибольших значений доли аварийного жилья. Здесь также стоит отметить, что в данный субиндекс не включались показатели, характеризовавшие бы немногоквартирные дома. В частности, из-за этого данный субиндекс имеет наименьший «вес».

Следующим субиндексом, подлежащим расчету, являлся субиндекс «Городское благоустройство», включающий в себя 3 показателя.

Наибольшим «весом» среди данных индикаторов обладает показатель «Исполнение норматива обеспеченности населения территориями зеленых насаждений» (0,65).

Данный индикатор призван охарактеризовать городское озеленение с точки зрения выполнения им ландшафтных и санитарно-гигиенических функций (Методика. Индекс качества... [Электронный ресурс]). Зелёные насаждения также влияют на эстетическое восприятие городской среды человеком, на психологическое и физиологическое здоровье горожан. Вид зелёных массивов, природного ландшафта благоприятно влияет на эмоциональное состояние человека, способствует нормализации сердечной и мозговой деятельности (Ведьманова, Лагодный, 2020). Поэтому данный индикатор особенно важен, при описании городской среды.

Минимальные нормативы обеспеченности населения Санкт-Петербурга территориями зелёных насаждений для каждого района города прописаны в Законе Санкт-Петербурга «О зелёных насаждениях в Санкт-Петербурге» от 23.06.2010 № 396-88 (О внесении изменений... [Электронный ресурс]). Актуальные показатели обеспеченности размещены на Официальном сайте Администрации Санкт-Петербурга (Официальный сайт Администрации... [Электронный ресурс]). Они рассчитываются как соотношение площади зелёных насаждений к численности населения района города. Показатель «Исполнение норматива обеспеченности населения территориями зелёных насаждений» рассчитывается делением значения показателя обеспеченности населения территориями зелёных насаждений на величину минимального показателя обеспеченности для данного района и умножением на 100. К унифицированной шкале значения приводились по формуле 4 (см. пункт 1.3). Результаты расчета показателя  $a_{2.1}$  представлены в таблице 6.

Таблица 6. Исполнение норматива обеспеченности населения территориями зеленых насаждений, показатель  $a_{2,1}$  (составлено автором по данным (О внесении изменений... [Электронный ресурс]) и (Официальный сайт Администрации... [Электронный ресурс]))

Район	Минимальный показатель обеспеченности населения территориями зеленых насаждений (кв.м/чел.)	Показатель обеспеченности населения территориями зеленых насаждений (кв.м/чел.)	Исполнение норматива обеспеченности населения территориями зеленых насаждений (%)	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	6	7,19	120	16
Василеостровский	6	6,96	116	15
Выборгский	12	14,75	123	17
Калининский	12	11,71	98	9
Кировский	12	12,84	107	12
Колпинский	6	12,96	216	48
Красногвардейский	12	13,21	110	13
Красносельский	12	16,11	134	21
Кронштадтский	18	12,52	70	0
Курортный	18	54,68	304	76
Московский	12	13,88	116	15
Невский	12	8,83	74	1
Петроградский	6	25,17	420	100
Петродворцовый	18	84,55	470	100
Приморский	12	11,39	95	8
Пушкинский	18	28,91	161	30
Фрунзенский	12	10,85	90	7
Центральный	6	4,61	77	2

Наибольшая обеспеченность населения территориями зелёных насаждений наблюдается в отдалённых от центра районах города – Колпинском, Курортном, Петродворцовом, а также в историческом районе города – Петроградском. Шесть районов города не выполняют минимальный план обеспечения населения зелёными насаждениями – Калининский, Кронштадтский, Невский, Приморский, Фрунзенский и Центральный.

Показатель «Исполнение норматива обеспеченности населения территориями зеленых насаждений» для муниципальных образований Петербурга был рас-

считан таким же образом (прил. 1). Минимальная обеспеченность населения территориями зелёных насаждений для каждого муниципального образования бралась такая же, как и для района, в состав которого входит данное муниципальное образование.

Согласно Приложению 1 максимальный процент исполнения обеспеченности населения территориями зелёных насаждений имеют посёлки Комарово и Солнечное в Курортном районе Санкт-Петербурга, а также муниципальный округ Чкаловское в Петроградском районе благодаря зелёным насаждениям в Приморском парке Победы и парке Тихий отдых. Минимальный процент исполнения обеспеченности населения территориями зелёных насаждений имеют посёлки Ушково, Серово, Молодёжное в Курортном районе города, посёлок Тярлево в Пушкинском районе и муниципальный округ Горелово в Красносельском районе Санкт-Петербурга. Нельзя сказать, что данные муниципальные образования совершенно лишены зелени, наоборот, они расположены далеко от центра города и имеют на своих территориях рекреационные зоны значительной площади. Однако зелёные массивы данных зон не отнесены юридически к зелёным насаждениям общего пользования, где запрещено любое строительство, учитываемым при расчете данного показателя.

Следующим составляющим субиндекса «Городское благоустройство» является показатель *«Сумма средств местных бюджетов, направленная в определенном периоде на благоустройство территорий, в расчете на 1 жителя»*.

В Градостроительном кодексе Российской Федерации под благоустройством территории понимается *«деятельность (...), направленная на обеспечение и повышение комфортности условий проживания граждан, по поддержанию и улучшению санитарного и эстетического состояния территории...»*. Элементами благоустройства согласно Градостроительному кодексу РФ могут служить декоративные, планировочные устройства, предметы озеленения, оформления фасадов зданий и другие составные части территории (Градостроительный кодекс ...).

Значения для индикатора  $a_{2.2}$  были получены из данных Комитета территориального развития Санкт-Петербурга (Результаты мониторинга... [Электорный ресурс]) и представлены в Таблице 7 для административных районов и Приложении 2 для муниципальных образований. Перевод значений в унифицированную шкалу производился с помощью формулы 4 (см. пункт 1.3).

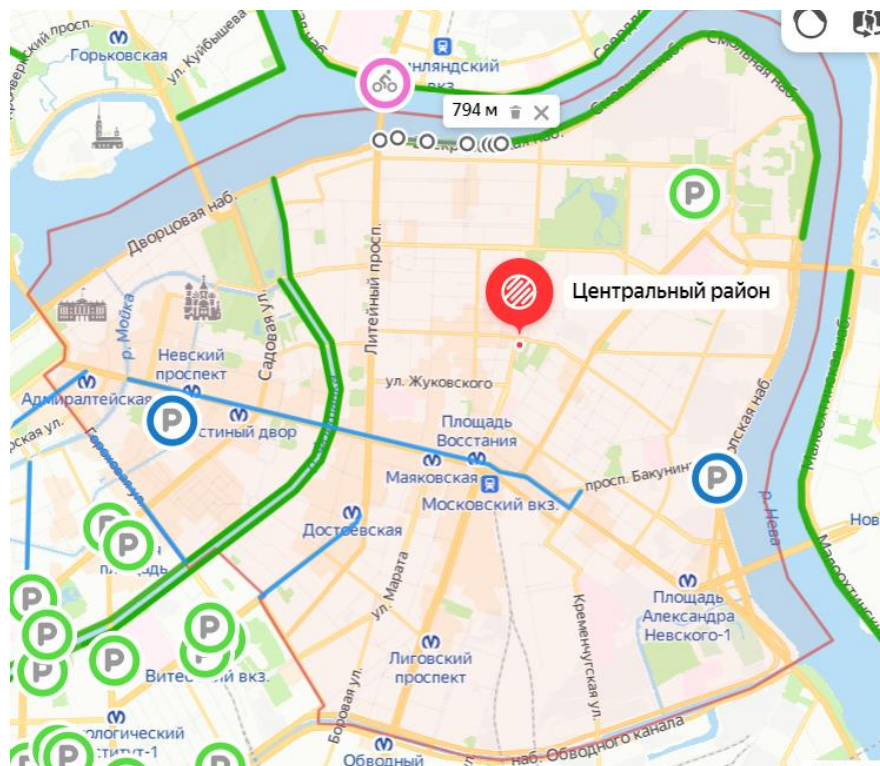
Таблица 7. Сумма средств местных бюджетов, направленная в 2021 году на благоустройство территорий, в расчете на 1 жителя, показатель  $a_{2.2}$  (составлено автором по (Результаты мониторинга... [Электорный ресурс]))

Район	Сумма средств местных бюджетов, направленная в 2021 году на благоустройство территорий, в расчете на 1 жителя, (руб. на 1 жителя)	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	1526	17
Василеостровский	593	0
Выборгский	2104	28
Калининский	887	5
Кировский	1232	12
Колпинский	5796	97
Красногвардейский	1049	9
Красносельский	1308	13
Кронштадтский	1683	20
Курортный	8333	100
Московский	1141	10
Невский	926	6
Петроградский	2537	36
Петродворцовый	2390	34
Приморский	2228	31
Пушкинский	9227	100
Фрунзенский	699	2
Центральный	1519	17

Как видно из таблицы 7, максимальные абсолютные значения показателя  $a_{2.2}$  наблюдается в Пушкинском и Курортном районах города, связано это с тем, что в некоторых муниципальных образованиях данных районов количество средств, выделенных на благоустройство в расчете на 1 жителя, достигает максимальных значений (посёлки Комарово, Репино, Серово, Смолячково, Ушково в Курортном районе – до 13300 рублей на 1 жителя, посёлок Александровская в

Пушкинском районе – более 38000 рублей на 1 жителя). Также максимальные значения индикатора наблюдаются в посёлке Левашово Выборгского района, Петро-Славянка Колпинского района и Лисий Нос Приморского района. Стоит отметить, что население данных муниципальных образований не превышает 6000 человек. Минимальные же величины показателя наблюдаются в Василеостровском (муниципальные округа Васильевский, остров Декабристов), Фрунзенском (муниципальные округа Волковское и №75), а также в муниципальных округах Сергиевское (Выборгский район), Ланское (Приморский район), Литейный и Смольнинский (Центральный район). Данные муниципальные образования не являются самыми густонаселёнными в городе, поэтому прямой зависимости между значением показателя  $a_{2.2}$  и количеством населения в районе или муниципальном образовании нет.

Далее был рассчитан показатель «Густота велодорожек» с помощью деления значения протяжённости велодорожек на величину общей площади района или муниципального образования (табл. 8, прил. 3, прил. 4). Километраж велодорожек был рассчитан автором по Интерактивной карте маршрутов велодорожек Санкт-Петербурга (рис. 2), ссылка на которую размещена на Официальном сайте Администрации города (Маршруты велодорожек... [Электронный ресурс]). Данные по площади муниципальных образований были взяты с сайта Федеральной службы государственной статистики (Управление Федеральной службы... [Электронный ресурс]). Унификация значений показателя  $a_{2.3}$  производилась по формуле 4 (см. пункт 1.3).



### Зелёные полосы - велодорожки

Рисунок 2. Измерение протяженности велодорожек в Яндекс Картах с помощью инструмента «линейка» в Центральном районе Санкт-Петербурга (Велодорожки Санкт-Петербурга... [Электронный ресурс])

Наличие велодорожек является важным показателем уровня комфорта городской среды, так как обеспечивает безопасность передвижения не только велосипедистов, но и автомобилистов и пешеходов. В Санкт-Петербурге, в частности, езда на велосипеде переходит из досуговой практики в способ перемещения по городскому пространству, что свидетельствует о необходимости модернизации инфраструктуры города с учётом потребностей велосипедистов (Тысячная, 2015). Увеличение протяжённости велодорожек в городе в перспективе должно окупить финансовые вложения, затраченные на строительство новых частей дорог, уменьшая затраты на здравоохранение и экологию. Ведь переход на велосипед как средство передвижения приводит к снижению гиподинамии у человека, повышению его физической активности, а также к уменьшению числа автомобилистов, загрязнение от автотранспортных средств которых, негативно влияет на экологическую обстановку городской среды.



Таблица 8. Густота велодорожек, показатель  $a_{2,3}$  (составлено автором по (Велодорожки Санкт-Петербурга... [Электронный ресурс]) и (Управление Федеральной службы... [Электронный ресурс]))

Район	Густота велодорожек (км. на кв. км.)	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	0,44	47
Василеостровский	0,24	26
Выборгский	0,06	6
Калининский	0,63	68
Кировский	0,00	0
Колпинский	0,09	10
Красногвардейский	0,06	6
Красносельский	0,00	0
Кронштадтский	0,00	0
Курортный	0,01	1
Московский	0,10	11
Невский	0,16	17
Петроградский	0,93	100
Петродворцовый	0,01	1
Приморский	0,10	11
Пушкинский	0,06	6
Фрунзенский	0,14	15
Центральный	0,54	58

Опираясь на данные, представленные в Таблице 8 и Приложениях 3, 4, можно сделать вывод, что наибольшая густота велодорожек наблюдается в Петроградском районе Санкт-Петербурга (почти 1 км на 1 кв. км), а также в муниципальных округах Сенной (1,49 км. на кв. км.), № 21 (1,45 км. на кв. км.), Аптекарский остров (1,60 км. на кв. км.) и Чкаловский (1. 36 км. на кв. км.). Велодорожки отсутствуют в трёх районах города – Кировском, Красносельском и Кронштадтском, а также в 62 муниципальных образованиях Санкт-Петербурга.

Далее были произведены расчёты субиндексов городского благоустройства  $A_2$  и  $B_1$  (табл. 9, прил. 5). Наибольшие значения субиндекса «Городское благоустройство» получили район Петроградский, муниципальные округа Чкаловское, Дворцовый, посёлок Петро-Славянка, наименьшие – Кронштадтский район, муниципальные округа Сергиевское, Балканский, Озеро Долгое.

Таблица 9. Значения субиндекса «Городское благоустройство»,  $A_2$  (составлено автором)

Район	Показатель $a_{2.1}$	Показатель $a_{2.2}$	Показатель $a_{2.3}$	Субиндекс «Городское благоустройство», $A_2$
Адмиралтейский	16	17	47	25
Василеостровский	15	0	26	18
Выборгский	17	28	6	14
Калининский	9	5	68	27
Кировский	12	12	0	8
Колпинский	48	97	10	39
Красногвардейский	13	9	6	11
Красносельский	21	13	0	14
Кронштадтский	0	20	0	1
Курортный	76	100	1	55
Московский	15	10	11	14
Невский	1	6	17	6
Петроградский	100	36	100	97
Петродворцовый	100	34	1	67
Приморский	8	31	11	10
Пушкинский	30	100	6	26
Фрунзенский	7	2	15	9
Центральный	2	17	58	20

Не менее важны индикаторы, описывающие экологическое состояние городской среды. Загрязняющие вещества, находящиеся в атмосферном воздухе, негативно влияют на здоровье населения и ухудшают качество его жизни.

Определение состояния окружающей среды начиналось с определения значений показателя «Плотность выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников» (табл. 10). Индикатор вычислялся только для районов Санкт-Петербурга из-за отсутствия подобных данных для муниципальных образований. Показатель был рассчитан путём деления количества тонн выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников, базирующихся в конкретном районе города, на площадь всего района, выраженную в гектарах. Данные по количеству выбросов были взяты из Статистического ежегодника «Санкт-Петербург в 2020 году» (Санкт-Петербург в 2020 году, 2021), по площади районов – из Официального сайта Администрации Санкт-Петербурга

(Официальный сайт Администрации... [Электронный ресурс]). Перевод значений в относительную шкалу осуществлялся по формуле 5 (см. пункт 1.3).

Таблица 10. Плотность выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников, показатель  $a_{3.1}$  (составлено автором по (Официальный сайт Администрации... [Электронный ресурс]) и (Санкт-Петербург в 2020 году, 2021))

Район	Плотность выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников (тонн/га)	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	7,89	0
Василеостровский	1,93	58
Выборгский	0,22	96
Калининский	0,42	91
Кировский	2,06	55
Колпинский	0,84	82
Красногвардейский	0,23	96
Красносельский	0,04	100
Кронштадтский	0,13	98
Курортный	0,04	100
Московский	0,35	93
Невский	1,57	66
Петроградский	0,38	92
Петродворцовый	0,15	98
Приморский	0,60	87
Пушкинский	0,12	98
Фрунзенский	0,29	94
Центральный	1,34	71

Из данных таблицы 10 видно, что наибольшая плотность загрязнения атмосферного воздуха от стационарных источников наблюдается в Адмиралтейском районе, наименьшая – в Курортном и Красносельском, а также в других удалённых от центра районах (Кронштадтский, Петродворцовый, Пушкинский).

В таблице 11 и приложении 6 представлены результаты расчётов показателей «Доля территории, где ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе может быть превышена при неблагоприятных метеоусловиях» для районов и муниципальных образований Петербурга соответственно. Индикатор учитывает

выбросы от стационарных источников. Показатель был рассчитан по данным Докладов «Об экологической обстановке в районах Санкт-Петербурга» (Доклады «Об экологической обстановке ...», 2017). Унификация абсолютных значений показателя осуществлялась по формуле 5 (см. пункт 1.3).

Таблица 11. Доля территории, где ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе может быть превышена при неблагоприятных метеоусловиях, показатель  $a_{3.2}$  (составлена автором по (Доклады «Об экологической обстановке ...», 2017))

Район	Доля территории, где ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе может быть превышена при неблагоприятных метеоусловиях (%)	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	88,1	7
Василеостровский	62,4	35
Выборгский	15,6	84
Калининский	25,2	74
Кировский	95,1	0
Колпинский	14,3	85
Красногвардейский	63,8	33
Красносельский	14,5	85
Кронштадтский	3,2	97
Курортный	0,5	100
Московский	53	45
Невский	89,6	6
Петроградский	6,7	93
Петродворцовый	24,5	75
Приморский	8,9	91
Пушкинский	7,2	93
Фрунзенский	61,2	36
Центральный	85	11

По данным таблицы 11 и приложения 6 можно сделать вывод, что наибольшая доля загрязнённых территорий при неблагоприятных метеоусловиях характерна для Кировского, Невского и Адмиралтейского районов, наименьшая доля – для Курортного и Кронштадтского районов города.

В таблице 12 и приложении 6 представлены значения показателей и субиндекса «Экологическая обстановка».

Таблица 12. Значения субиндекса «Экологическая обстановка»,  $A_3$  (составлено автором)

Район	Показатель $a_{3.1}$	Показатель $a_{3.2}$	Субиндекс «Экологическая обстановка», $A_3$
Адмиралтейский	0	7	4
Василеостровский	58	35	47
Выборгский	96	84	90
Калининский	91	74	83
Кировский	55	0	28
Колпинский	82	85	84
Красногвардейский	96	33	65
Красносельский	100	85	93
Кронштадтский	98	97	98
Курортный	100	100	100
Московский	93	45	69
Невский	66	6	36
Петроградский	92	93	93
Петродворцовый	98	75	87
Приморский	87	91	89
Пушкинский	98	93	96
Фрунзенский	94	36	65
Центральный	71	11	41

Максимальное значение субиндекса  $A_3$  наблюдается в Курортном районе города, где оба показателя данного субиндекса принимают максимальные значения - 100, наименьшее значение субиндекса приходится на Адмиралтейский район. Неблагоприятная экологическая ситуация в Адмиралтейском районе связана с большой загруженностью автомобильных дорог района, некачественной организацией транспортных потоков. Среди муниципальных образований максимальные значения субиндекса принимают посёлки, отдалённые от центра Санкт-Петербурга районов, а также некоторые муниципальные округа Петроградского, Приморского и Фрунзенского районов. Наименьшие значения субиндекса характерны для муниципальных образований Центрального, Невского, Кировского и Красногвардейского районов Петербурга.

Субиндекс «Уровень развития инфраструктуры» рассчитывался по четырём показателям, наибольший вес из которых имеет индикатор «Разнообразие услуг в жилой зоне». Для районов города значения данного показателя были

взяты из результатов исследования Яндекса «Санкт-Петербург для жизни и развлечений», где были составлены рейтинги районов города по наличию в шаговой доступности от жилых объектов инфраструктуры для жизни (продуктовые магазины, аптеки, школы, организации здравоохранения, общепита и прочие) и для развлечений (клубы, бары, театры, музеи и другие) (Санкт-Петербург для жизни и развлечений... [Электронный ресурс]). Показатель  $a_{4.1}$  рассчитывался как среднее арифметическое результатов двух рейтингов (табл. 13). Перевод абсолютных значений в относительные осуществлялся по формуле 4 (см. пункт 1.3).

Таблица 13. Разнообразие услуг в жилой зоне, показатель  $a_{4.1}$  (составлено автором по (Санкт-Петербург для жизни и развлечений... [Электронный ресурс]))

Район	Разнообразие услуг в жилой зоне (от 0 до 100, где 0 – минимальное разнообразие, 100 – максимальное)	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	95,5	95
Василеостровский	84,5	79
Выборгский	70,5	57
Калининский	59,5	40
Кировский	78	69
Колпинский	39,5	10
Красногвардейский	54	32
Красносельский	54	32
Кронштадтский	72,5	60
Курортный	33	0
Московский	68	53
Невский	70,5	57
Петроградский	95	95
Петродворцовый	37,5	7
Приморский	73	61
Пушкинский	37,5	7
Фрунзенский	75,5	65
Центральный	98,5	100

Наибольшее разнообразие услуг отмечается в центральных районах города – Адмиралтейском, Петроградской, Василеостровском, Центральном, наименьшее – в периферийных районах города – Курортном, Пушкинском, Петродворцовом и Колпинском.

Далее следует обратить внимание на способ расчёта показателей  $a_{5.1}$ ,  $b_{3.1}$  и  $b_{4.1}$ . Значения данных индикаторов вычислялись с помощью тематических карт «Инфраструктура» и «Транспортная доступность» портала Яндекс.Недвижимости (Недвижимость Санкт-Петербурга... [Электронный ресурс]). Первая карта отражает плотность расположения на территории инфраструктуры для жизни и развлечений – продуктовые и бытовые магазины, организации общепита, организации здравоохранения, салоны красоты, сервисы предоставления бытовых услуг, спортивные организации, объекты развлечений и культуры. По результатам расположения сервисов территория Санкт-Петербурга делилась на секторы с оценками от 1 до 8, где 1 – это территория с минимальной инфраструктурой, 8 – территория с «отличной» инфраструктурой (рис. 3). Вторая карта отражает время в пути на общественном транспорте до самых популярных мест в городе (офисов, торговых центров, университетов, парков и других). Она делится на участки с показателями от 1 до 9, где 1 – это территория с низкой транспортной доступностью, а 9 – с максимально высокой (рис. 4).

Значение показателей «Разнообразие услуг в жилой зоне»  $a_{5.1}$  и «Доступность городской среды»  $b_{3.1}$  и  $b_{4.1}$  рассчитывались с помощью данных карт, изображенных на рисунках 3 и 4.

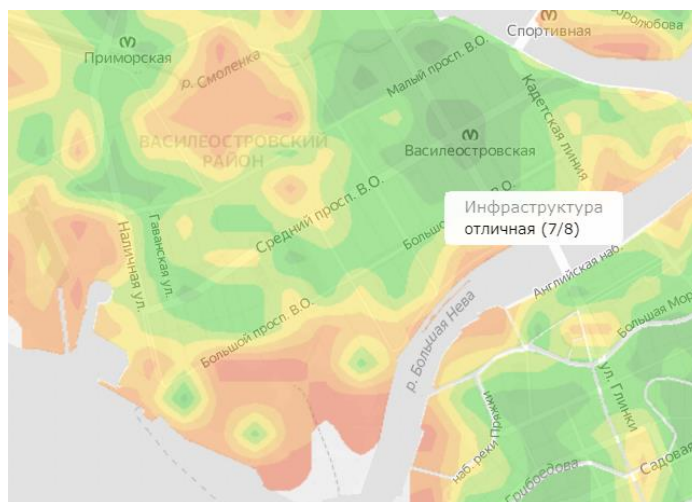


Рисунок 3. Тематическая карта «Инфраструктура» (Недвижимость Санкт-Петербурга... [Электронный ресурс])

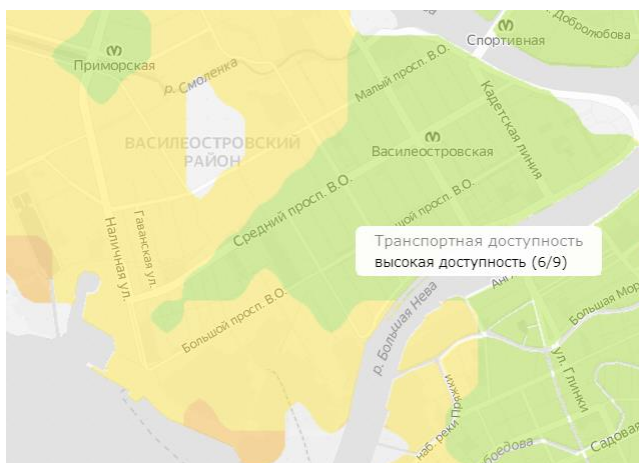


Рисунок №4. Тематическая карта «Транспортная доступность» (Недвижимость Санкт-Петербурга... [Электронный ресурс])

Для вычисления показателей  $a_{5.1}$ ,  $b_{3.1}$  и  $b_{4.1}$  потребовалось:

- 1) Скачать векторный полигональный слой карты Санкт-Петербурга с границами муниципальных образований и административных районов (Сайт NextGis... [Электронный ресурс]) и открыть в программе QGIS,
- 2) Загрузить растровые изображения тематических карт (рис. 3, рис. 4) и осуществить их привязку,
- 3) Измерить площади секторов с помощью встроенного инструмента QGIS «измерить площадь» (рис. 5).



Рисунок №5. Процесс вычисления показателя  $b_{4.1}$  (составлено автором)



Итоговые значения показателей считались как сумма значений каждого сектора (от 1 до 8 или от 1 до 9), где значение каждого предварительно умножалось на долю территории, занимаемой данным сектором. Бесцветные зоны в расчетах не учитывались. На рисунке 5 представлено вычисление показателя  $b_{4.1}$  для Васильевского муниципального округа. Сперва вычислялась доля территории, занимаемая жёлтым сектором со значением 5, после - доля зелёного сектора со значением 6. По результатам подсчётов стало ясно, что желтый сектор занимает 50,5% площади муниципального округа, а зелёный – 49,5%. Поэтому итоговое значение показателя было вычислено как сумма  $6*0,505$  и  $5*0,495$ .

Именно таким способом вычислялся показатель разнообразия услуг в жилой зоне для муниципальных образований Санкт-Петербурга. Из данных приложения 7 можно сделать вывод, что максимальный спектр услуг представлен в муниципальных округах Сенной, Владимирский, Литейный, №78 Адмиралтейского и Центрального районов города, минимальный – в посёлке Лисий Нос Приморского района.

Следующим этапом проводились вычисления значений схожих показателей «Количество общеобразовательных учреждений на 1000 жителей» и «Количество детских образовательных учреждений на 1000 жителей». Вычислялись они путём деления количества школ/детских садов на территории района/муниципального образования на количество проживающих на данной территории. Полученное число умножалось на 1000 для более простого восприятия значения (табл. 14, табл. 15). Количество общеобразовательных и детских образовательных учреждений вычислялось автором по Генеральному плану Санкт-Петербурга (Градостроительный портал Санкт-Петербурга... [Электронный ресурс]). Перевод значений в унифицированную шкалу осуществлялся по формуле 4 (см. пункт 1.3).

Таблица 14. Количество общеобразовательных учреждений на 1000 жителей, показатель  $a_{4.2}$  (составлено автором по (Градостроительный портал Санкт-Петербурга... [Электронный ресурс]))

<b>Район</b>	<b>Количество общеобразовательных учреждений на 1000 жителей</b>	<b>Унифицированная шкала</b>
Адмиралтейский	0,31	100
Василеостровский	0,21	44
Выборгский	0,14	6
Калининский	0,13	0
Кировский	0,15	11
Колпинский	0,17	22
Красногвардейский	0,17	22
Красносельский	0,14	6
Кронштадтский	0,25	67
Курортный	0,24	61
Московский	0,15	11
Невский	0,14	6
Петроградский	0,28	83
Петродворцовый	0,13	0
Приморский	0,14	6
Пушкинский	0,18	28
Фрунзенский	0,14	6
Центральный	0,30	94

Таблица №15. Количество дошкольных образовательных учреждений на 1000 жителей, показатель  $a_{4.3}$  (составлено автором по (Градостроительный портал Санкт-Петербурга... [Электронный ресурс]))

<b>Район</b>	<b>Количество дошкольных образовательных учреждений на 1000 жителей</b>	<b>Унифицированная шкала</b>
Адмиралтейский	0,50	74
Василеостровский	0,36	37
Выборгский	0,24	5
Калининский	0,22	0
Кировский	0,23	3
Колпинский	0,31	24
Красногвардейский	0,27	13
Красносельский	0,24	5
Кронштадтский	0,29	18
Курортный	0,32	26
Московский	0,33	29
Невский	0,26	11
Петроградский	0,60	100
Петродворцовый	0,26	11
Приморский	0,25	8
Пушкинский	0,31	24

Район	Количество дошкольных образовательных учреждений на 1000 жителей	Унифицированная шкала
Фрунзенский	0,27	13
Центральный	0,55	87

По данным таблиц 14 и 15 можно сделать вывод, что наибольшая обеспеченность объектами общего образования наблюдается в Адмиралтейском районе города, минимальная – в Калининском и Петродворцовом. Максимальная обеспеченность объектами дошкольного образования приходится на Петроградский район Санкт-Петербурга, а минимальная – на Калининский.

Из приложений 8 и 9 видно, что максимальная обеспеченность общеобразовательными учреждениями наблюдается в муниципальных округах Измайловское, Аптекарский Остров, Лахта-Ольгино, Дворцовый, №78, Литейный, а также посёлки Петро-Славянка, Молодёжное, Репино, Тярлево. Минимальные значения показателя наблюдаются в посёлках Усть-Ижора, Сапёрный, Белоостров, Комарово, Серово, Смолячково, Солнечное и Ушково. Максимальная обеспеченность детскими образовательными учреждениями наблюдается в муниципальных округах Измайловское, Чкаловское, Аптекарский Остров, Дворцовый, посёлках Петро-Славянка, Репино, Ушково, Тярлево, минимальная обеспеченность наблюдается в посёлках Усть-Ижора, Белоостров, Комарово, Серово, Смолячково и Солнечное. Минимальные значения данных показателей характерны для посёлков с небольшой численностью населения, так как часто в них может не быть школ или детских садов. Так в посёлке Серово Курортного района Санкт-Петербурга нет детских образовательных и общеобразовательных учреждений.

Значения показателя «Количество общественных пространств на 1000 жителей» рассчитывались таким же образом, как и значения двух предыдущих показателей. Наибольшая обеспеченность общественными пространствами на территории Санкт-Петербурга наблюдается в Петроградском и Центральном районах города, а также в муниципальных округах Сенной, №21, Посадский, Аптекарский остров, Чкаловское, наименьшая – в Петродворцовом, Колпинском и

Курортном районах Петербурга. В большинстве муниципальных образований Санкт-Петербурга общественных пространств нет (табл. 16, прил. 10).

Таблица 16. Количество общественных пространств на 1000 жителей, показатель  $a_{4.4}$  (составлено автором по (Общественные пространства... [Электронный ресурс])

Район	Количество общественных пространств на 1000 жителей	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	0,057	60
Василеостровский	0,049	52
Выборгский	0,004	4
Калининский	0,013	14
Кировский	0,003	3
Колпинский	0,000	0
Красногвардейский	0,022	23
Красносельский	0,000	0
Кронштадтский	0,023	24
Курортный	0,000	0
Московский	0,012	13
Невский	0,002	2
Петроградский	0,095	100
Петродворцовый	0,000	0
Приморский	0,010	11
Пушкинский	0,017	18
Фрунзенский	0,003	3
Центральный	0,085	89

В таблице 17 и приложении 11 представлены значения субиндексов «Уровня развития инфраструктуры». Максимальные значения субиндекса характерны для центральных районов города – Центрального, Петроградского, Адмиралтейского, минимальное значение субиндекса имеет Петродворцовый район. Среди муниципальных образований по значениям субиндекса  $A_4$  лидируют округа центральных районов – Аптекарский Остров, Литейный, №78. Значение данного субиндекса снижается с удалением территории от центра Санкт-Петербурга или городов Пушкин, Колпино, Петергоф, Ломоносов, Зеленогорск и других.

Таблица 17. Значения субиндекса «Уровень развития инфраструктуры»,  $A_4$

Район	Показатель $a_{4.1}$	Показатель $a_{4.2}$	Показатель $a_{4.3}$	Показатель $a_{4.4}$	Субиндекс $A_4$
Адмиралтейский	95	100	74	60	87
Василеостровский	79	44	37	52	58
Выборгский	57	6	5	4	26
Калининский	40	0	0	14	18
Кировский	69	11	3	3	31
Колпинский	10	22	24	0	14
Красногвардейский	32	22	13	23	24
Красносельский	32	6	5	0	15
Кронштадтский	60	67	18	24	48
Курортный	0	61	26	0	20
Московский	53	11	29	13	32
Невский	57	6	11	2	27
Петроградский	95	83	100	100	94
Петродворцовый	7	0	11	0	5
Приморский	61	6	8	11	29
Пушкинский	7	28	24	18	17
Фрунзенский	65	6	13	3	31
Центральный	100	94	87	89	94

Далее для муниципальных образований и административных районов города рассчитывался показатель «Доступность городской среды» с помощью тематической карты «Транспортная доступность» способом, описанным ранее на стр. 50. Данный показатель оценивает время в пути на общественном транспорте из разных мест города (чем дольше времени занимает проезд, тем ниже значение показателя транспортной доступности). Перевод значений в унифицированную шкалу осуществлялся по формуле 4 (см. пункт 1.3). Результаты, представленные в таблице 18 и приложении 12, оказались достаточно очевидными – максимальное значение показателя наблюдается в Центральном районе города, минимальное – в Кронштадтском. Среди муниципальных образований по данному показателю лидируют округа Сенной и №78, отстают – посёлки Курортного района, города Кронштадт, Ломоносов и Петергоф.

Таблица 18. Доступность городской среды, показатель  $a_{5.1}$  (составлено автором по (Недвижимость в Санкт-Петербурге... [Электронный ресурс])

Район	Доступность городской среды	Унифицированная шкала
-------	-----------------------------	-----------------------

Адмиралтейский	5,8	91
Василеостровский	5,3	81
Выборгский	4,1	58
Калининский	4,7	70
Кировский	4,3	62
Колпинский	2	19
Красногвардейский	4,3	62
Красносельский	2	19
Кронштадтский	1	0
Курортный	1,3	6
Московский	4,7	70
Невский	4,2	60
Петроградский	5,6	87
Петродворцовый	1,2	4
Приморский	3,7	51
Пушкинский	2,5	28
Фрунзенский	4,3	62
Центральный	6,3	100

После были рассчитаны показатели «Плотности расположения станций метрополитена» с помощью данных Яндекс Карт (Яндекс Карты ... [Электронный ресурс]). Количество станций метро, базирующихся на территории района или муниципального округа, было поделено на площадь территории района или МО. Таким образом были рассчитаны значения показателя  $a_{5.2}$  и  $b_{4.2}$ . Метрополитен, являясь наиболее скоростным видом общественного транспорта в час пик в Санкт-Петербурге, является важным фактором степени комфорта городской среды. Наибольшая плотность станций метрополитена наблюдается в Центральном районе города, а также в муниципальных округах данного района, Петроградского и Адмиралтейского районов. Минимальное значение показателя относится к тем районам города, где нет станций метрополитена – Кронштадтский, Колпинский, Курортный, Красносельский (табл. 19).

Таблица 19. Плотность расположения станций метрополитена, показатель  $a_{5.2}$  (составлено автором по (Яндекс Карты ... [Электронный ресурс]))

Район	Плотность расположения станций метрополитена (станций на кв. км.)	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	0,58	96
Василеостровский	0,21	35

Район	Плотность расположения станций метрополитена (станций на кв. км.)	Унифицированная шкала
Выборгский	0,04	7
Калининский	0,13	22
Кировский	0,10	17
Колпинский	0,00	0
Красногвардейский	0,04	7
Красносельский	0,00	0
Кронштадтский	0,00	0
Курортный	0,00	0
Московский	0,08	13
Невский	0,11	18
Петроградский	0,25	41
Петродворцовый	0,00	0
Приморский	0,05	8
Пушкинский	0,004	1
Фрунзенский	0,16	26
Центральный	0,82	100

Показатель «Плотности улично-дорожной сети» рассчитан только для административных районов города (табл. 20). Данные по индикатору были взяты из Программы развития транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области до 2020 года (Программа развития транспортной системы... [Электронный ресурс]). Наибольшие показатели плотности УДС наблюдаются в центральных районах города с небольшой площадью территорий и высокой степенью развития улично-дорожной сети. Наименьшие значения данного показателя характерны для городской периферии – Колпинский, Курортный, Пушкинский районы.

Таблица 20. Плотность УДС, показатель  $a_{5.3}$  (составлено автором по (Программа развития транспортной системы... [Электронный ресурс]))

Район	Плотность УДС (2020) (максимальная/средняя/минимальная)	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	максимальная	100
Василеостровский	максимальная	100
Выборгский	средняя	50
Калининский	средняя	50
Кировский	средняя	50
Колпинский	минимальная	0
Красногвардейский	средняя	50
Красносельский	средняя	50

Район	Плотность УДС (2020) (максимальная/средняя/минимальная)	Унифицированная шкала
Кронштадтский	средняя	50
Курортный	минимальная	0
Московский	средняя	50
Невский	средняя	50
Петроградский	максимальная	100
Петродворцовый	средняя	50
Приморский	средняя	50
Пушкинский	минимальная	0
Фрунзенский	средняя	50
Центральный	максимальная	100

Показатель «Плотности расположения остановок общественного транспорта» был рассчитан для районов и муниципалитетов города. Высокая плотность остановочных пунктов является неотъемлемой частью комфортной городской среды, позволяющая горожанам отказаться от использования автомобиля и комфортно перемещаться по территории города.

Значения показателя были рассчитаны путём деления количества остановок на территории муниципального образования или района на площадь территории. Максимальное значение показателя наблюдается в Адмиралтейском районе Санкт-Петербурга, минимальное – в Курортном районе (табл. 21). Среди муниципалитетов наибольшие значения показателя имеют округа №78 и Сенной, наименьшие - посёлки Комарово и Петро-Славянка (прил. 14).

Таблица 21. Плотность расположения остановок общественного транспорта, показатель  $a_{5.3}$  (составлено автором по (Яндекс Карты... [Электронный ресурс])

Район	Плотность расположения остановок общественного транспорта, остановок на кв. км.	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	9,18	100
Василеостровский	5,92	62
Выборгский	3,06	28
Калининский	5,96	62
Кировский	3,58	34
Колпинский	3,39	32
Красногвардейский	3,80	37
Красносельский	2,18	18
Кронштадтский	1,8	14



Район	Плотность расположения остановок общественного транспорта, остановок на кв. км.	Унифицированная шкала
Курортный	0,64	0
Московский	3,20	30
Невский	4,39	44
Петроградский	6,2	65
Петродворцовый	1,75	13
Приморский	3,15	29
Пушкинский	0,90	3
Фрунзенский	5,71	59
Центральный	8,29	90

В таблице 22 и приложении 15 представлены значения субиндексов  $A_5$ ,  $B_4$ . Максимальные значения субиндекса «Транспортной инфраструктуры и транспортной доступности» приходятся на центральные районы города, особенно на Адмиралтейский и Центральный районы Петербурга, минимальные значения характерны для районов и муниципальных округов, отдалённых от центра (Курортный район).

Таблица 22. Значения субиндекса «Транспортная доступность и транспортная инфраструктура»,  $A_5$  (составлено автором)

Район	Показатель $a_{5.1}$	Показатель $a_{5.2}$	Показатель $a_{5.3}$	Показатель $a_{5.4}$	Субиндекс $A_5$
Адмиралтейский	91	96	100	100	97
Василеостровский	81	35	100	62	73
Выборгский	58	7	50	28	39
Калининский	70	22	50	62	58
Кировский	62	17	50	34	44
Колпинский	19	0	0	32	19
Красногвардейский	62	7	50	37	44
Красносельский	19	0	50	18	23
Кронштадтский	0	0	50	14	16
Курортный	6	0	0	0	2
Московский	70	13	50	30	44
Невский	60	18	50	44	47
Петроградский	87	41	100	65	76
Петродворцовый	4	0	50	13	16
Приморский	51	8	50	29	38
Пушкинский	28	1	0	3	10
Фрунзенский	62	26	50	59	55
Центральный	100	100	100	90	96

В приложениях 16–12 рассчитаны значения показателей, характеризующих субиндекс «Общественная безопасность». Информация по данным показателям доступна только для административных районов Санкт-Петербурга. Исходя из рассчитанных данных наиболее благоприятной городской средой с точки зрения безопасности располагает Кронштадтский район, наименее благоприятной средой с точки зрения безопасности обладают Невский и Василеостровский районы. В последнем наблюдается максимальная доля тяжких преступлений от общего числа преступлений по всей выборке. Также можно проследить некоторую динамику распределения показателей общественной безопасности в пространстве: максимальное количество преступлений на 1000 жителей регистрируется в районах с транзитными функциями (Адмиралтейский, Центральный), наименьшее количество машин угоняется в Кронштадтском районе города из-за сложностей скрытного вывоза автомобиля за пределы района (чтобы выехать с острова, нужно проехать по дамбе, оснащенной системой видеонаблюдения), наибольшее количество ДТП характерно для центральных районов города из-за высокой плотности автомобильных потоков в тех районах (Карта преступлений Петербурга... [Электронный ресурс]).

После расчетов всех субиндексов определялись итоговые индексы уровня комфорта городской среды Санкт-Петербурга для административных районов и муниципальных образований города по формулам 10 и 11 соответственно (табл. 23, прил. 23). Результаты отображены на рисунках 7 и 8.

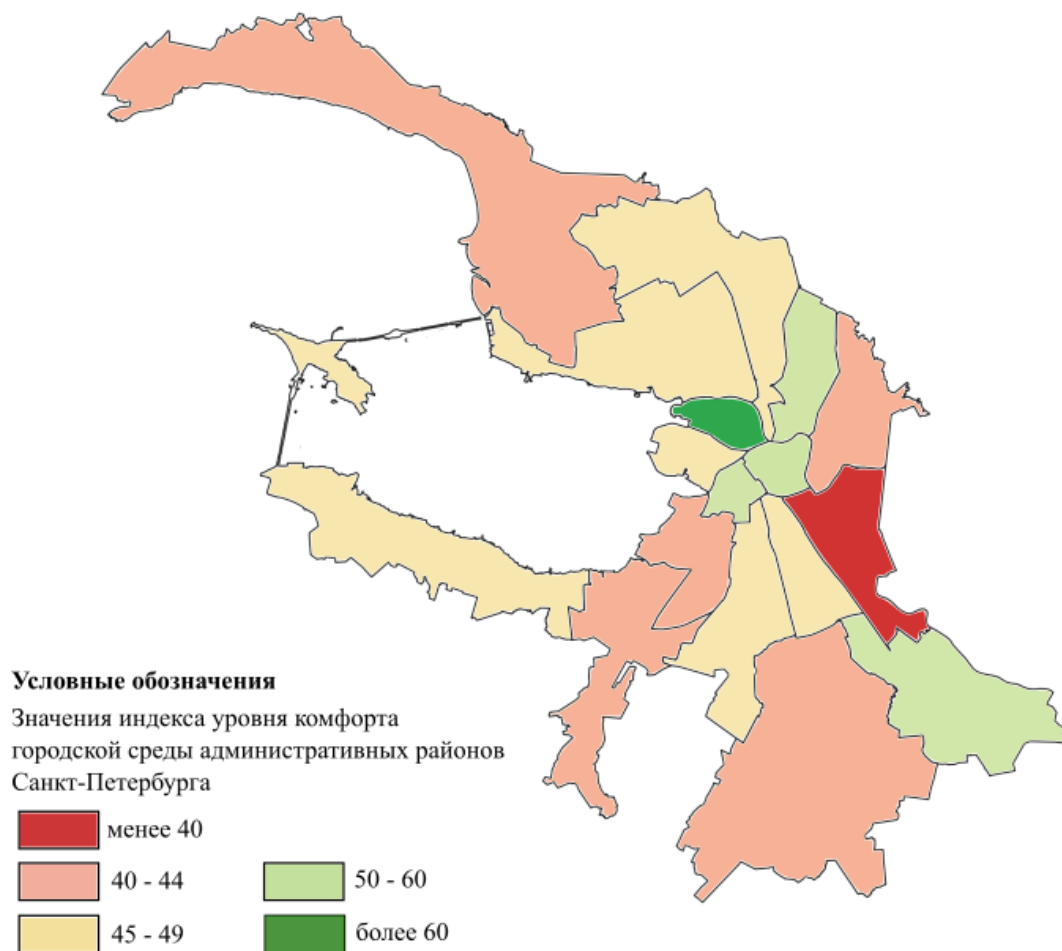


Рисунок 7. Значения индекса уровня комфорта городской среды в границах административных районов Санкт-Петербурга (составлено автором)

Районами с наиболее высоким уровнем комфорта городской среды стали Петроградский (78 баллов), Центральный (60 баллов), Адмиралтейский (56), Калининский и Колпинский (по 50 баллов). Районом с наименьшим уровнем комфорта городской среды стал Невский (39 баллов). На 1 балл больше набрал Кировский район города (40 баллов).

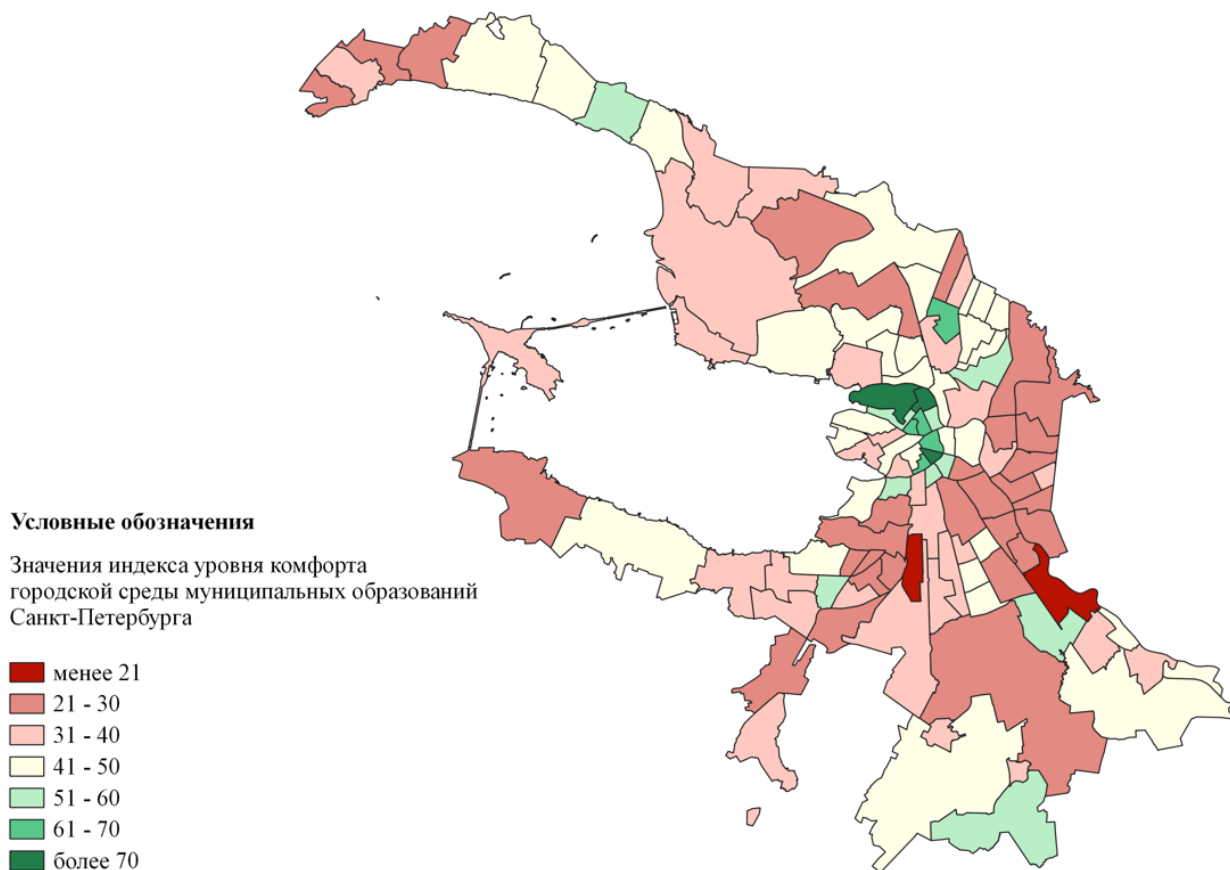


Рисунок 8. Значения индекса уровня комфорта городской среды в границах муниципальных образований Санкт-Петербурга (составлено автором)

Среди муниципальных образований согласно индексу  $I_B$ , наиболее комфортную городскую среду имеют муниципальные округа №78 (77 баллов), Чкаловское (76 баллов), Аптекарский остров (75 баллов), Дворцовый (66 баллов). Наименее комфортной городской средой располагают округа Рыбацкое (18 баллов), Новоизмайловское (20 баллов), №54 (21 балл), Княжево (2 балла) и Народный (22 балла).

Таблица 23. Значения субиндексов и итогового индекса уровня комфорта городской среды административных районов Санкт-Петербурга (Составлено автором)

Район	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	$A_5$	$A_6$	$I_A$
<b>Адмиралтейский</b>	<b>51</b>	<b>25</b>	<b>4</b>	<b>87</b>	<b>97</b>	<b>61</b>	<b>56</b>
Василеостровский	63	18	47	58	73	47	49
Выборгский	84	14	90	26	39	61	48
<b>Калининский</b>	<b>88</b>	<b>27</b>	<b>83</b>	<b>18</b>	<b>58</b>	<b>52</b>	<b>50</b>
Кировский	75	8	28	31	44	60	40
<b>Колпинский</b>	<b>98</b>	<b>39</b>	<b>84</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>65</b>	<b>50</b>
Красногвардейский	80	11	65	24	44	55	43
Красносельский	90	14	93	15	23	56	44
Кронштадтский	63	1	98	48	16	85	48
Курортный	29	55	100	20	2	61	43
Московский	95	14	69	32	44	52	47
Невский	88	6	36	27	47	46	39
<b>Петроградский</b>	<b>46</b>	<b>97</b>	<b>93</b>	<b>94</b>	<b>76</b>	<b>60</b>	<b>78</b>
Петродворцовый	32	67	87	5	16	68	45
Приморский	75	10	89	29	38	57	45
Пушкинский	79	26	96	17	10	59	44
Фрунзенский	93	9	65	31	55	58	48
<b>Центральный</b>	<b>54</b>	<b>20</b>	<b>41</b>	<b>94</b>	<b>96</b>	<b>56</b>	<b>60</b>

Все исторические районы Санкт-Петербурга, кроме Василеостровского, набрали более 50 баллов в итоговом индексе. Василеостровский район набрал только 49 баллов из-за низкого значения субиндекса «Общественная безопасность» и относительно низкого значения субиндекса «Городское благоустройство». Колпинский район, несмотря на низкую транспортную доступность и невысокий уровень развития инфраструктуры, набрал 50 баллов индекса благодаря максимальным значениям показателей жилого фонда и общественной безопасности, а также высокому значению субиндекса «Экологическая обстановка». Калининский район имел приближенные к максимальным значениям величины субиндексов «Состояние жилого фонда» и «Экологическая обстановка», а также относительно высокие значения показателей транспортной доступности и транспортной инфраструктуры и общественной безопасности. Невский район получил

наименьшее количество баллов в итоговом индексе из-за низких показателей по благоустройству, экологическому состоянию (крупный промышленный район города) и уровню развития инфраструктуры, а также из-за минимального значения субиндекса по общественной безопасности. Кировский район получил всего 40 баллов по причинам неблагоприятной экологической обстановки, вызванной промышленной направленностью экономики района, наличием загруженных дорог и недостатком зелёных насаждений, а также из-за минимальных значений показателя субиндекса «Городское благоустройство».

Муниципальные образования, набравшие наибольшее количество баллов итогового индекса, находятся в исторической части города. Все из данных округов имеют высокие значения субиндекса транспортной доступности и транспортной инфраструктуры (кроме Чкаловского), субиндекса уровня развития инфраструктуры, субиндекса экологической обстановки (кроме Дворцового). Показатели благоустройства варьируются от высоких до низких. Муниципальные округа, набравшие наименьшее количество баллов в индексе уровня комфорта городской среды располагаются на периферии Санкт-Петербурга. Их объединяют минимальные значения субиндексов благоустройства и экологической обстановки, а также средние значения субиндексов транспортной доступности и транспортной инфраструктуры, уровня развития инфраструктуры.

В заключении подглавы можно сделать вывод, что результаты Индекса уровня комфортной городской среды, рассчитанному по административным районам Санкт-Петербурга не оказались очевидными. Колпинский район набрал в итоговом индексе уровня комфорта городской среды больше баллов, чем 72% районов города. Результаты же индекса, рассчитанного по муниципальным округам оказались более предсказуемыми – наибольшие значения индекса имеют муниципалитеты центра города с развитой транспортной сетью и сферой услуг, наименьшие – муниципалитеты городской периферии с неблагоприятной эколо-

гической обстановкой, аккумулирующие в себе промышленные объекты, не имеющие достаточного количества зелёных насаждений, с низкой транспортной доступностью и недостатком развития инфраструктуры.

## *2.2 Зоны комфортной городской среды на территории Санкт-Петербурга*

Понятие «зона» согласно Толковому словарю русского языка Ожегова может определяться как пространство между какими-то границами, территория, характеризующаяся общими признаками (Ожегов, 2012). В рамках данного исследования понятие «зона городской среды» определяется как территория городского пространства, обладающая схожими признаками.

Также согласно Индексу качества городской среды (Методика. Индекс качества... [Электронный ресурс]), рассчитываемому в рамках Национального проекта «Жильё и городская среда», городом с благоприятной средой считается населённый пункт, который набрал более 50% баллов от максимально возможного их количества в итоговом значении индекса.

Опираясь на данную информацию, автором было дано определение термина «зона комфортной городской среды» - совокупность территорий, набравших в Индексе уровня комфорта городской среды 50 баллов и более и обладающих схожим признаками.

Согласно данным таблицы 23, 5 районов Санкт-Петербурга имеют комфортную городскую среду относительно всех административных районов города. К ним относятся Петроградский, Центральный, Адмиралтейский, Калининский и Колпинский районы. Данные районы можно распределить между 5 зонами комфортной городской среды, изображенными на рисунке 9:

1) *Зона 1 – Адмиралтейский, Центральный районы* (характеризуется небольшими значениями субиндекса «Городское благоустройство», низкими показателями экологической обстановки, средними показателями по жилому фонду и безопасности, максимальными значениями субиндексов «Уровень развития инфраструктуры» и «Транспортная доступность и транспортная инфраструктура», значение индекса 55 - 60),

2) *Зона 2 – Петроградский район* (максимальные показатели благоустройства, экологической обстановки, развития инфраструктуры, высокие значения показателей транспортной доступности и инфраструктуры, средними значениями показателей безопасности, значение индекса больше 70),

3) *Зона 3 – Калининский район* (высокие значения показателей жилого фонда и экологической обстановки, средние по благоустройству, транспортной доступности и транспортной инфраструктуры, безопасности, низкие значения показателя уровня развития инфраструктуры, значение индекса 50-55),

4) *Зона 4 – Колпинский район* (характеризуется также, как и зона 3, только значения показателей транспортной доступности и транспортной инфраструктуры значительно ниже).

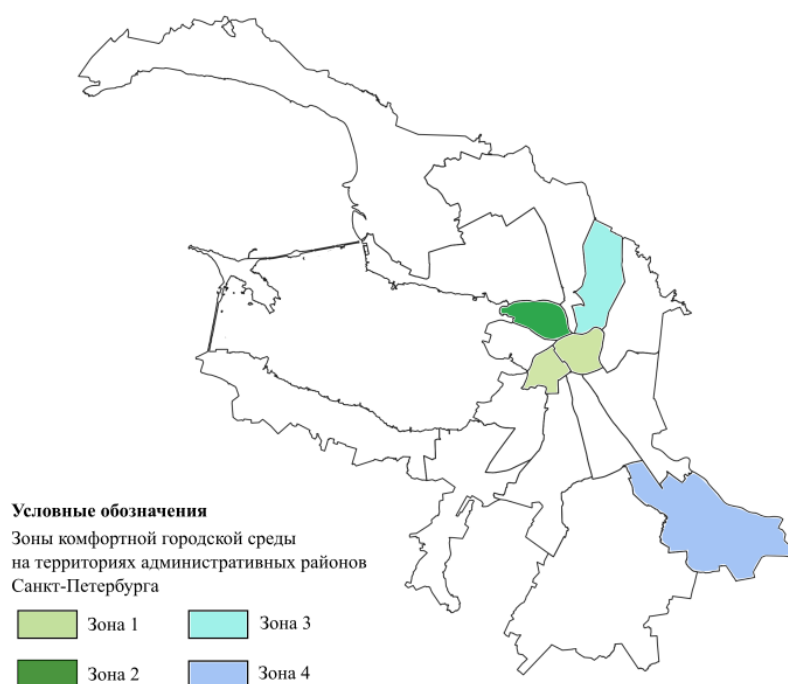


Рисунок 9. Зоны комфортной городской среды в границах административных районов Санкт-Петербурга (составлено автором)



Согласно данным приложения 23, 22 муниципальных образования Санкт-Петербурга имеют комфортную городскую среду относительно всех муниципальных образований города. К ним относятся муниципальные округа №78, Чкаловское, Аптекарский остров, Дворцовый, Введенский, Сенной, Кронверский, Сосновское, Семёновский, Пискаревка, Посадский, Петровский, Репино, Екатерингофский, Урицк, Владимирский, №21, Ланское, Прометей, города Пушкин, Павловск, посёлок Петро-Славянка и Репино. Перечисленные муниципальные образования можно разделить на 3 зоны комфортной городской среды, обозначенные на рисунке 10:

1) *Зона 1 – Города Павловск, Пушкин, Посёлки Репино и Петро-Славянка* (находятся на окраинах города, значения индекса от 50 до 54 баллов, субиндекс благоустройства – выше среднего, субиндекс экологической обстановки – максимальный, субиндекс уровня развития инфраструктуры – средний, субиндекс транспортной доступности и транспортной инфраструктуры – низкие значения)

2) *Зона 2 – МО Урицк, Прометей, Пискарёвка, Сосновское, №21, Ланское* (располагаются на городской полупериферии или приближены к центру города, значения индекса от 50 до 61, субиндекс благоустройства – колеблется от ниже среднего до выше среднего, субиндекс экологической обстановки – максимальный, субиндекс уровня развития инфраструктуры – ниже среднего, субиндекс транспортной доступности и транспортной инфраструктуры – средние значения)

3) *Зона 3- МО №78, Чкаловское, Дворцовый, Аптекарский остров, Введенский, Сенной, Кронверское, Семёновский, Посадский, Петровский, Екатерингофский, Владимирский* (исторический центр города, значения индекса от 51 до 77, субиндекс уровня развития инфраструктуры – выше среднего, субиндекс транспортной доступности и транспортной инфраструктуры – от средних до максимальных значений, значения остальных субиндексов варьируются).

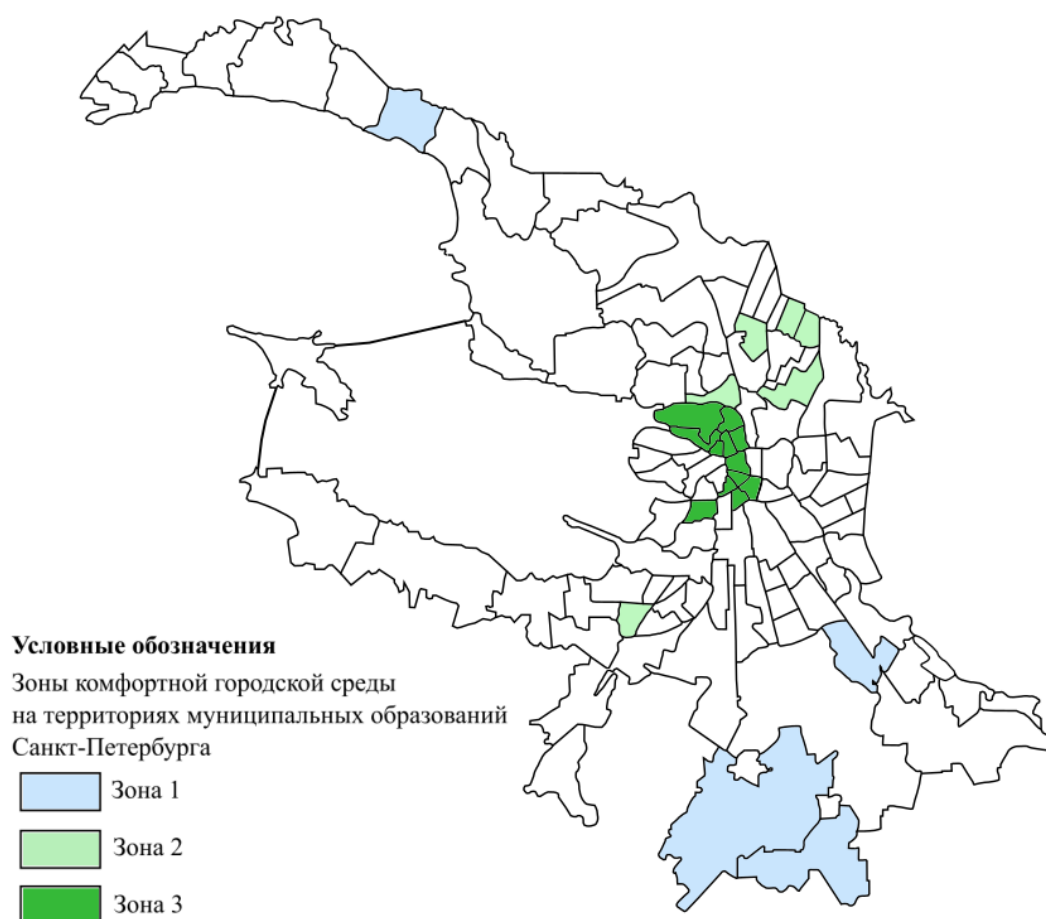


Рисунок 10. Зоны комфортной городской среды в границах муниципальных образований Санкт-Петербурга (составлено автором)

Для того, чтобы удостовериться в правильности разбивки муниципальных образований, обладающих комфортной городской средой, на три зоны, были составлены 4 картосхемы по данным муниципальным образованиям.

На рисунке 11 представлены значения субиндекса «Городское благоустройство». Можно заметить, что его значения сильно разнятся по всей территории города. Поэтому данный субиндекс не даёт предпосылок для разделения муниципальных образований на зоны комфортной городской среды.

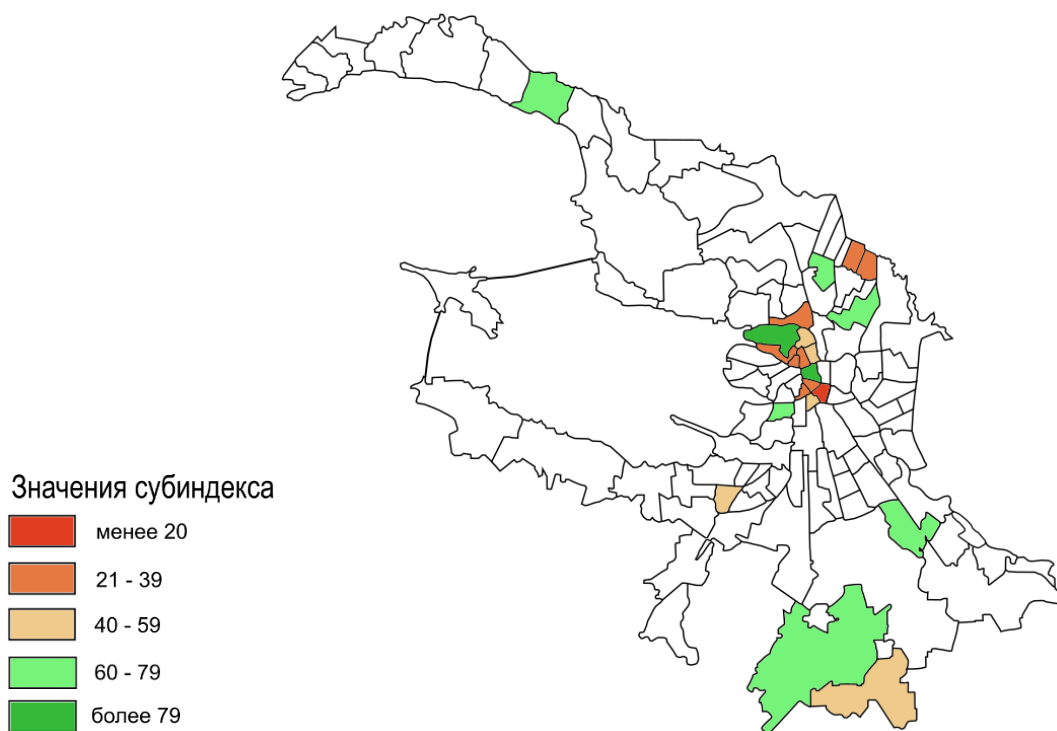


Рисунок 11. Значения субиндекса «Городское благоустройство» (составлено автором)

На рисунке 12 представлены значения субиндекса «Экологическая обстановка».

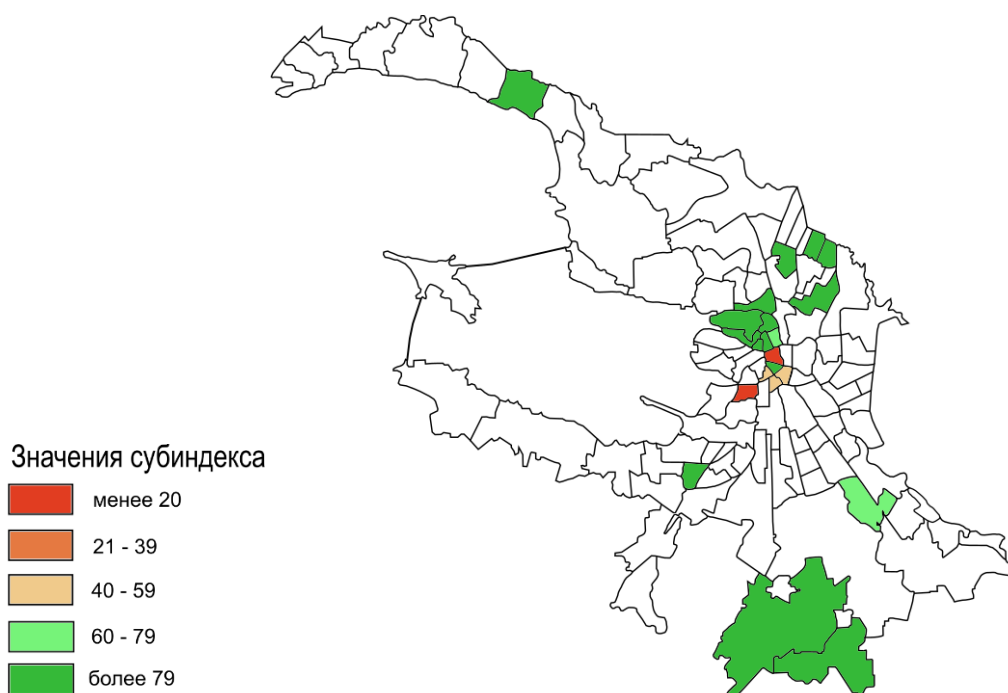


Рисунок 12. Значения субиндекса «Экологическая обстановка» (составлено автором)

Данный субиндекс позволяет предположить выделение зоны центральных муниципальных образований с менее благоприятной экологической обстановкой.

Рисунок 13 позволяет сделать вывод, что центральные муниципальные образования имеют большие значения субиндекса «Уровень развития инфраструктуры», а муниципальные образования Калининского, Выборгского, Кировского района – наименьшие.

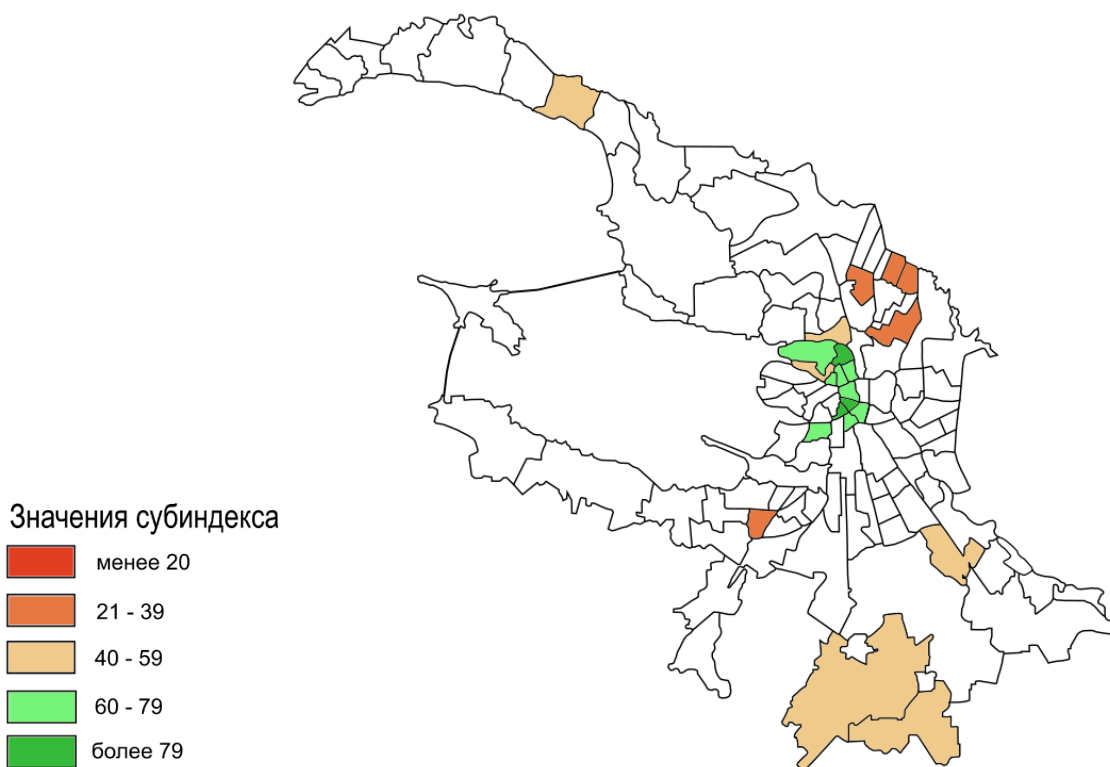


Рисунок 13. Значения субиндекса «Уровень развития инфраструктуры»

Рисунок 14 проясняет картину – муниципальные образования, не находящиеся в городском центре, разделяются на зоны в соответствии со значениями субиндекса «Транспортная инфраструктура и транспортная доступность». Наименьшие показатели субиндекса имеют посёлки и города, входящие в зону комфортной городской среды 1 – Павловск, Пушкин, Репино, Петро-Славянка. Муниципальные образования, не находящиеся в центре города и имеющие средние значения субиндекса «Транспортная доступность и транспортная ин-

фраструктура и наименьшие значения субиндекса «Уровень развития инфраструктуры» относительно других муниципальных образований с комфортной городской средой, объединены в зону 2, что позволяет сделать вывод о верности первоначального деления муниципальных образований на 3 зоны комфортной городской среды (рис. 9).

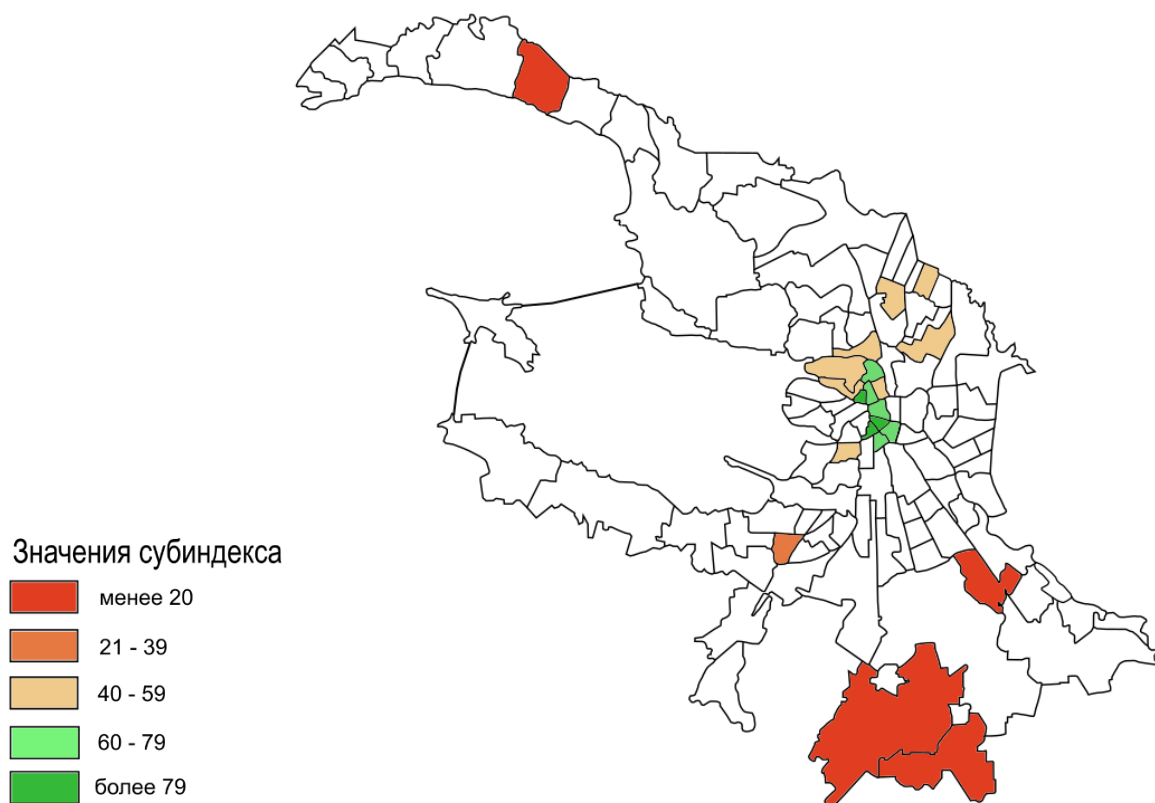


Рисунок 14. Значения субиндекса «Транспортная инфраструктура и транспортная доступность»

Как можно заметить, зоны комфортной городской среды в большинстве своём находятся в центральных частях города. На окраинах они тоже встречаются, однако в долевого отношении периферия содержит меньшее количество муниципальных образований с комфортной городской средой. Петроградский район является единственным, все муниципальные образования которого получили 50 и более баллов в итоговом индексе уровня комфорта городской среды. Петроградский район также набрал наибольшее количество баллов в итоговом индексе, рассчитанном для каждого административного района города. Это свидетельствует о том, что максимально комфортная городская среда наблюдается

именно в данном районе Петербурга. Также такие районы как Центральный, Административный, Калининский, Пушкинский имеют на своей территории несколько муниципальных образований, имеющих условно комфортную городскую среду.

В заключении второй главы можно сделать вывод, о том, что результаты исследования уровня комфорта городской среды оказались неочевидными. Среди административных районов Санкт-Петербурга наибольшие значения индекса уровня комфорта городской среды ( $I_A$ ) получили Петроградский, Центральный и Адмиралтейский районы. Калининский и Колпинский районы набрали меньшее количество баллов, но всё же достаточное для включения в четыре «зоны комфортной городской среды Санкт-Петербурга». Наименьшее количество баллов набрали Невский и Кировский районы города.

Результаты индекса уровня комфорта городской среды, рассчитанного для муниципальных образований города ( $I_B$ ) оказались более прогнозируемыми. Максимальные значения индекса наблюдаются у муниципалитетов центральных районов города с развитой транспортной сетью, разнообразием объектов инфраструктуры (муниципальный округ №78, Чкаловское, Аптекарский остров, Дворцовый, Введенский, Сенной и другие). Более 50 баллов в итоговом индексе также получили муниципальные образования, не находящиеся в центре города. Посёлки Репино, Петро-Славянка, города Пушкин и Павловск, округа Пискаревка, №21, Урицк, Прометей, Сосновское, несмотря на меньшие показатели транспортной доступности и меньшее разнообразие предлагаемых услуг вошли в зоны комфортной городской среды благодаря значительным площадям зелёных насаждений, благоприятной экологической обстановке и другим факторам. Согласно значениям индекса  $I_B$  22 муниципальных образования города были включены в 3 зоны комфортной городской среды Санкт-Петербурга.

## **Заключение**

Основная цель исследования была достигнута – в ходе работы автором были выявлены административные районы и муниципальные образования Санкт-Петербурга с наиболее и наименее комфортной городской средой. Также на территории Санкт-Петербурга были выделены зоны комфортной городской среды.

При анализе отечественного и зарубежного опыта исследования уровня комфорта городской среды был сделан вывод, что в научной среде нет четкого определения термина «комфортная городская среда». Однако суммируя предположения разных авторов о значении данного понятия, можно прийти к заключению, что комфортная городская среда подразумевает способность пространства удовлетворять максимальное количество потребностей населения за минимальный срок (потребность безопасности, в благоприятной окружающей среде и в тому подобное). Также в международной практике нет общепринятой методики для оценки степени комфорта городского пространства. Чаще всего авторы используют индексный метод исследования для оценки городской среды, анализируя некоторое количество показателей. Выбор показателей зависит от цели работы и ценностей автора. Также на данный момент существует проблема совместного использования субъективных и объективных показателей городского пространства.

Для оценки уровня комфорта городской среды Санкт-Петербурга автором была разработана методика изучения степени комфорта внутригородского пространства. Городская среда изучалась в границах административных районов и муниципальных образований Санкт-Петербурга. В основе данной методики лежит индексный метод, позволяющий изучить городское пространство с разных сторон. Для вычисления индекса уровня комфорта городской среды в границах административных районов анализировалось 6 субиндексов: состояние жилого фонда, городское благоустройство, экологическая обстановка, уровень развития

инфраструктуры, транспортная инфраструктура и транспортная доступность, общественная безопасность. Каждый субиндекс включал в себя несколько показателей (всего 21). Для муниципальных образований расчет значений индекса проводился аналогичным образом, но по 4 субиндексам и 11 показателям. Это было вызвано ограниченностью статистической информации по муниципальным образованиям Санкт-Петербурга. Данная методика является универсальным способом изучения городского пространства. Она также является достаточно «гибкой», и может актуализироваться в зависимости от целей исследования (могут быть добавлены/исключены показатели, субиндексы, изменены значения «весов»).

По результатам расчётов индексов уровня комфорта городской среды среди административных районов города было выделено три, с наиболее комфортной средой - Петроградский (78 баллов), Центральный (60 баллов), Адмиралтейский (56 баллов), и два с наименее комфортной городской средой – Невский (39 баллов) и Кировский (40 баллов). Количество баллов, набранные другими районами, варьируется от 43 до 50. Среди муниципальных образований наиболее комфортную среду для проживания по результатам исследования имеют муниципальные округа №78 (77 баллов), Чкаловское (76 баллов), Аптекарский остров (75 баллов), наименее комфортную среду имеют округа Рыбацкое (18 баллов), Новоизмайловское (20 баллов), №54 (21 балл), Княжево (22 балла), Народный (22 балла). Остальные муниципальные образования набрали от 23 до 66 баллов.

Также по результатам исследования были выделены зоны комфортной городской среды – совокупность административных районов или муниципальных образований, набравших в итоговом индексе уровня комфорта городской среды от 50 и более баллов. Зоны комфортной городской среды в границах районов Петербурга включили в себя территории Центрального, Адмиралтейского, Петроградского, Калининского и Колпинского районов, в муниципальных границах



– 22 муниципальных образования, 12 из которых расположены в пределах исторических районов города (наибольшие значения показателей транспортной доступности, разнообразия инфраструктуры). Для муниципальных образований, располагающихся на значительном расстоянии от центра города, но включённых в зоны комфортной городской среды, характерны наибольшие значения показателей озеленения территории и экологического благополучия. По итогу был сделан вывод, что географически зоны комфортной городской среды хоть и концентрируются в центре Санкт-Петербурга, но могут располагаться и на полупериферии, и периферии города.

## Список использованных источников и литературы

### *Нормативно-правовые акты:*

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 01.05.2022)
2. Об утверждении Адресного перечня многоквартирных домов, признанных аварийными и подлежащими сносу, подлежащих расселению в 2020-2021 годах»: Распоряжение Правительства Санкт-Петербурга от 3 августа 2020 г. № 20-рп
3. «Об утверждении методики формирования индекса качества городской среды»: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23.03.2019 № 510-р
4. О внесении изменений в закон Санкт-Петербурга «О зеленых насаждениях в Санкт-Петербурге»: Закон Санкт-Петербурга от 28 июня 2010 Г. № 396-88 // Информационный бюллетень Администрации Санкт-Петербурга. 2010. № 26.

### *Монографии:*

5. Глазычев В.Л. Социально-экологическая интерпретация городской среды. М., 1984.
6. Глазычев В.Л. Урбанистика. М.: КДУ, 2017. 228 с.
7. Джекобс Д. Смерть и жизнь больших американских городов. М.: Новое издательство, 2011. 460 с.
8. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / Под ред. Л.И. Скворцов. М.: Оникслит, Мир и Образование, 2012. 1376 с.
9. Эллард К. Среда обитания. Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие. М.: Альпина Паблишер, 2019. 288 с.

*Статьи в журналах:*

10. Боева А. С. Понятие городской среды в научной литературе и нормативно-правовых актах Российской Федерации // Российская наука и образование сегодня: проблемы и перспективы. 2019. № 1(26). С. 3-5.
11. Будаченкова Е.А. Доходные дома Санкт-Петербурга: перспективы развития // StudNet. 2021. № 4. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/dohodnye-doma-sankt-peterburga-perspektivy-razvitiya> (Дата обращения: 15.05.2022)
12. Ведьманова О. О., Лагодный Е. Н. Влияние окружающего ландшафта и видеоэкологии на человека в урбанизированной среде // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2020. № 2(2). С. 32-37.
13. Геложина, Л. М. Комфортная городская среда: понятие и роль общественного участия в развитии городской среды // Экономика и социум. 2021. № 9(88). С. 325-329.
14. Зазуля В. С. Экологический комфорт и общественные пространства // Урбанистика. 2020. №3. С. 75-90.
15. Ильина И. Н. Качество городской среды как фактор устойчивого развития муниципальных образований // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2015. № 5(164). С. 69-82.
16. Катаева Ю. В., Лапин А. В. Формирование методического подхода к интегральной оценке качества городской среды // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2014. № 2 (21). С. 31–39.
17. Корнев Н.Р. Жилищная стратификация в центре Санкт-Петербурга // Телескоп: наблюдение за повседневной жизнью петербуржцев 2005. № 1. С. 22-27.
18. Лебедева Е. В., Денискина А. И. Цифровая трансформация городской среды и цифровые компетенции граждан // Журнал Белорусского государственного университета. Социология. 2020. №3. С. 101-110.

19. Мубаракшина М. М., Воронцова О. Н., Лекарева Н. А. Оценка качества городской среды на примере города Оренбурга // Вестник гражданских инженеров. 2020. № 2 (79). С. 22–28.

20. Овсянникова Т. Ю., Преображенская М. Н. Градостроительная среда как пространственно-материальная основа городского развития // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2014. № 3. С. 191-200.

21. Павлюк С.Г. Методика дифференциации городского пространства (на примере городов России, Западной Европы и США) // Региональные исследования. 2015. № 2(48). С. 26-36

22. Тысячная О.А. Велопрактики Санкт-Петербурга: от формы досуга к новому способу освоения городского пространства // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2015. № 4. С. 84-86.

23. Pacione M. Urban environmental quality and human wellbeing — a social geographical perspective // Landscape and Urban Planning. 2003. № 65. P. 19–30.

24. Sousa J., Sales J., Silva D., Silva R., Lourenço R. Developing Of An Urban Environmental Quality Indicator // Geography, Environment, Sustainability. 2021. №14(2). P. 30-41.

*Статьи в сборниках материалов конференций*

25. Ганченко Д. Н., Тарзанова Ю. А. Комфортная городская среда: инновация или трансформация термина // Развитие теории и практики управления социальными и экономическими системами: мат-лы Восьмой Межднар. науч. конф. (Петропавловск-Камчатский, 23-25 апрель 2019 г.). – Петропавловск-Камчатский: Изд-во Камчатский государственный технический университет, 2019. – С. 81-86.

26. Назырова Д. Р. Формирование и развитие городской среды: понятия, условия и особенности // Цифровая трансформация промышленности и сферы

услуг: тенденции, стратегии, управление: мат-лы Межунар. конф. (Казань 24 апреля 2020 г.). – Казань: Изд-во Университет управления «ТИСБИ», 2020. – С. 270-274.

*Статистические сборники и отчёты*

27. Санкт-Петербург в 2020 году. СПб.: Петростат, 2021. 247 с. Режим доступа: [https://petrostat.gks.ru/storage/mediabank/11000121\\_122020\(2\).pdf](https://petrostat.gks.ru/storage/mediabank/11000121_122020(2).pdf) (Дата обращения: 15.05.2022)

*Неопубликованные материалы*

28. Попов А. А. Оценка территориальной дифференциации качества городской среды г. Москвы: дис. канд. геогр. наук: 25.00.24; [Место защиты: Москов. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова] — Москва, 2008. — 233 с.

*Интернет-источники*

29. База данных показателей муниципальных образований [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst40/DBInet.cgi> (Дата обращения: 15.05.2022)

30. Велодорожки Санкт-Петербурга: [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://yandex.ru/maps/2/saint-petersburg/?ll=30.358490%2C59.939896&mode=usermaps&source=constructorLink&um=constructor%3Ah92gLBwOylwuQhhC7bb9pT9QO0B6VhNG&z=13> (Дата обращения 15.05.2022)

31. Градостроительный портал Санкт-Петербурга. Интерактивная карта [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://portal.kgainfo.spb.ru/KGAMap/> (Дата обращения: 15.05.2022)

32. ГУ МВД по Санкт-Петербургу и Ленинградской области [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://78.мвд.рф/> (Дата обращения: 15.05.2022)

33. Зелёные насаждения. Интерактивная карта [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://xn--g1am.xn--80acei4alcndt.xn--p1ai/> (Дата обращения 15.05.2022)
34. Индекс качества городской среды [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://xn----dtbcccdtsypabxk.xn--p1ai/#/> (Дата обращения 25.05.2022)
35. Карта преступлений Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://spbkriminal.tilda.ws/> (Дата обращения 17.05.2022)
36. КБ Стрелка [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://strelka-kb.com/> (Дата обращения 25.05.2022)
37. Маршруты велодорожек. Комитет по транспорту Администрации Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: [https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/c\\_transport/razvitie-velosipednoj-infrastruktury/marshruty-velodorozhek/](https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/c_transport/razvitie-velosipednoj-infrastruktury/marshruty-velodorozhek/) (Дата обращения: 15.05.2022)
38. Методика. Индекс качества городской среды [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://индекс-городов.рф/#/methodology> (Дата обращения: 15.05.2022)
39. Минстрой России [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.minstroyrf.gov.ru/> (дата обращения 24.02.2022)
40. Недвижимость Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://realty.yandex.ru/sankt-peterburg/kupit/novostrojka/karta/?bottomLatitude=59.905589&layer=transport&leftLongitude=30.302297&rightLongitude=30.401551&topLatitude=59.934096&zoom=13.95> (Дата обращения: 15.05.2022)
41. Общественные пространства Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1pvloM-uQy7eWNEUDLSkQtY65WUk8wRtg&ll=59.926003630469715%2C30.349702545277495&z=14> (Дата обращения: 15.05.2022)
42. Официальный сайт Администрации Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.gov.spb.ru/> (Дата обращения: 15.05.2022)

43. Погорелцева О. Объясняем, зачем измерять качество городской среды [Электронный ресурс] // <https://strelkamag.com/ru/article/indeks-ne-ranaseya-i-ne-spasyot-vsyu-rossiyu-zachem-izmeryat-kachestvo-gorodskoi-sredy> (Дата обращения: 15.05.2022)

44. Подведены итоги оценки качества городской среды для 1117 российских городов [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://minstroyrf.gov.ru/press/podvedeny-itogi-otsenki-kachestva-gorodskoy-sredy-dlya-1-117-rossiyskikh-gorodov/> (Дата обращения: 15.05.2022)

45. Правопорядок и общественная безопасность в Санкт-Петербурге. Аналитическая справка по итогам 2021 года [Электронный ресурс] // Режим доступа: [https://zakon.gov.spb.ru/media/uploads/userfiles/2022/04/18/Правопорядок\\_и\\_общественная\\_за\\_2021.pdf](https://zakon.gov.spb.ru/media/uploads/userfiles/2022/04/18/Правопорядок_и_общественная_за_2021.pdf) (Дата обращения: 15.05.2022)

46. Программа развития транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области на период до 2020 года. Том 6. Подпрограмма «Автомобильные дороги и улично-дорожная сеть» [Электронный ресурс] // Режим доступа: [https://spbtrd.ru/local/filedownload.php?file\\_id=4711](https://spbtrd.ru/local/filedownload.php?file_id=4711) (Дата обращения: 15.05.2022)

47. Результаты мониторинга социального и экономического развития внутригородских муниципальных образований Санкт-Петербурга и оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления внутригородских муниципальных образований Санкт-Петербурга по итогам 2021 года [Электронный ресурс] // Режим доступа: [https://www.gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2022/02/18/09/Мониторинг\\_СЭР\\_МО\\_2021\\_ИТОГ.pdf](https://www.gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2022/02/18/09/Мониторинг_СЭР_МО_2021_ИТОГ.pdf) (Дата обращения: 15.05.2022)

48. Сайт NextGis [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://nextgis.ru/> (Дата обращения 15.02.2022)

49. Санкт-Петербург для жизни и развлечений [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://yandex.ru/company/researches/2017/spb/districts> (Дата обращения 15.05.2022)

50. Техничко-экономическис паспортa многоквaртирных домов Санкт-Петербургa [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://classif.gov.spb.ru/instructions/> (Дaтa обращения: 15.05.2022)

51. Упрaвление Федеральной службы государственной статистики г. Санкт-Петербургa и Ленинградской облaсти [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://petrostat.gks.ru/> (Дaтa обращения 23.03.2022)

52. Урбаникa [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://urbanica.spb.ru/> (Дaтa обращения 01.05.2022)

53. Экологическaя обстaновкa в Адмиралтейском районe Санкт-Петербургa [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/admiralteisky.pdf?ysclid=l3ubqhd75d> (Дaтa обращения 20.05.2022)

54. Экологическaя обстaновкa в Василеостровском районe Санкт-Петербургa [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/vasileostrovsky.pdf?ysclid=l3ubvwkkwk> (Дaтa обращения 20.05.2022)

55. Экологическaя обстaновкa в Выборгском районe Санкт-Петербургa [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/viborgsky.pdf?ysclid=l3ubxn5evk> (Дaтa обращения 20.05.2022)

56. Экологическaя обстaновкa в Калининском районe Санкт-Петербургa [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/kalininsky.pdf?ysclid=l3ucw4r6sg> (Дaтa обращения 20.05.2022)

57. Экологическaя обстaновкa в Кировском районe Санкт-Петербургa [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/kirovsky.pdf?ysclid=l3ucxqs4we> (Дaтa обращения 20.05.2022)

58. Экологическaя обстaновкa в Колпинском районe Санкт-Петербургa [Электронный ресурс] // Режим доступа:



<http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/kolpinsky.pdf?ysclid=13ucyh71qn> (Дата обращения 20.05.2022)

59. Экологическая обстановка в Красногвардейском районе Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2017/11/13/krasnogvardeiskiy.pdf> (Дата обращения 20.05.2022)

60. Экологическая обстановка в Красносельском районе Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/kranoselsky.pdf?ysclid=13ud12pbcz> (Дата обращения 20.05.2022)

61. Экологическая обстановка в Кронштадтском районе Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/kronshtadtsky.pdf?ysclid=13ud23rnco> (Дата обращения 20.05.2022)

62. Экологическая обстановка в Курортном районе Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/kurortny.pdf?ysclid=13ud3tw6wh> (Дата обращения 20.05.2022)

63. Экологическая обстановка в Московском районе Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/moskovsky.pdf?ysclid=13ud5t8hwh> (Дата обращения 20.05.2022)

64. Экологическая обстановка в Невском районе Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/nevsky.pdf?ysclid=13ud6t8xur> (Дата обращения 20.05.2022)

65. Экологическая обстановка в Петроградском районе Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/nevsky.pdf?ysclid=13ud6t8xur> (Дата обращения 20.05.2022)

66. Экологическая обстановка в Петродворцовом районе Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/petrodvortsovy.pdf?ysclid=l3ud89lhv1> (Дата обращения 20.05.2022)

67. Экологическая обстановка в Приморском районе Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/primorsky.pdf?ysclid=l3ud9xejlk> (Дата обращения 20.05.2022)

68. Экологическая обстановка в Пушкинском районе Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/pushkinsky.pdf?ysclid=l3udaspi2> (Дата обращения 20.05.2022)

69. Экологическая обстановка во Фрунзенском районе Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/frunzensky.pdf?ysclid=l3udcmu1lv> (Дата обращения 20.05.2022)

70. Экологическая обстановка в Центральном районе Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/assets/files/godeco/tsentralny.pdf?ysclid=l3udd9uf66> (Дата обращения 20.05.2022)

71. Яндекс Карты [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://yandex.ru/maps/2/saint-petersburg/> (Дата обращения 25.05.2022)

72. BCG Исследование развития комфортной городской среды в Москве и ведущих городах мира [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.bcg.com/ru-ru/publications/2018/comfortable-urban-environment> (дата обращения 24.03.2022)

## Приложения

Приложение 1. Исполнение норматива обеспеченности населения территориями зелёных насаждений, показатель  $b_{1,1}$  (составлено автором по (Зелёные насаждения... [Электронный ресурс])

Район	Муниципальное образование	Исполнение норматива обеспеченности населения территориями зелёных насаждений (%)	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	Муниципальный округ Коломна	27	9
	Муниципальный округ Сенной округ	35	12
	Муниципальный округ Адмиралтейский округ	115	38
	Муниципальный округ Семеновский	115	38
	Муниципальный округ Измайловское	32	11
	Муниципальный округ Екатерингофский	270	90
Василеостровский	Муниципальный округ №7	67	22
	Муниципальный округ Васильевский	32	11
	Муниципальный округ Гавань	115	38
	Муниципальный округ Морской	73	24
	Муниципальный округ Остров Декабристов	60	20
Выборгский	Муниципальный округ Сампсониевское	63	21
	Муниципальный округ Светлановское	95	32
	Муниципальный округ Сосновское	356	100
	Муниципальный округ №15	10	3
	Муниципальный округ Сергиевское	14	5
	Муниципальный округ Шувалово-Озерки	18	6
	Поселок Левашово	5	2
Поселок Парголово	355	100	
Калининский	Муниципальный округ Гражданка	21	7
	Муниципальный округ Академическое	119	40
	Муниципальный округ Финляндский округ	73	24
	Муниципальный округ №21	5	2
	Муниципальный округ Пискаревка	238	80
	Муниципальный округ Северный	1	0
	Муниципальный округ Прометей	26	9
Кировский	Муниципальный округ Княжево	15	5
	Муниципальный округ Ульянка	135	45
	Муниципальный округ Дачное	69	23
	Муниципальный округ Автово	35	12
	Муниципальный округ Нарвский округ	70	23
	Муниципальный округ Красненькая речка	10	3
	Муниципальный округ Морские ворота	421	100
	Муниципальный округ Полюстрово	119	40
	Муниципальный округ Большая Охта	19	6
	Муниципальный округ Малая Охта	61	20

Красногварейский	Муниципальный округ Пороховые	23	8
	Муниципальный округ Ржевка	43	14
Красносельский	Муниципальный округ Юго-Запад	16	5
	Муниципальный округ Южно-Приморский	138	46
	Муниципальный округ Сосновая Поляна	197	66
	Муниципальный округ Урицк	261	87
	Муниципальный округ Константиновское	134	45
	Муниципальный округ Горелово	0	0
	Город Красное Село	100	33
	Город Колпино	213	71
Колпинский	Поселок Металлострой	93	31
	Поселок Петро-Славянка	307	100
	Поселок Понтонный	97	32
	Поселок Усть-Ижора	972	100
	Поселок Саперный	708	100
	Город Кронштадт	62	21
Курортный	Город Сестрорецк	155	52
	Город Зеленогорск	225	75
	Поселок Песочный	8	3
	Поселок Белоостров	190	64
	Поселок Комарово	1039	100
	Поселок Молодежное	0	0
	Поселок Репино	612	100
	Поселок Серово	0	0
	Поселок Смолячково	19	6
	Поселок Солнечное	831	100
	Поселок Ушково	0	0
	Московский	Муниципальный округ Московская застава	157
Муниципальный округ Гагаринское		50	17
Новоизмайловское		33	11
Муниципальный округ Пулковский меридиан		84	28
Муниципальный округ Звездное		74	25
Невский	Муниципальный округ Невская застава	66	22
	Муниципальный округ Ивановский	109	36
	Муниципальный округ Обуховский	54	18
	Муниципальный округ Рыбацкое	48	16
	Муниципальный округ Народный	27	9
	Муниципальный округ №54	23	8
	Муниципальный округ Невский округ	27	9
	Муниципальный округ Оккервиль	42	14
	Муниципальный округ Правобережный	36	12
Петродворцовый	Город Ломоносов	148	49
	Город Петергоф	693	100
	Поселок Стрельна	98	33
Пушкинский	Город Пушкин	283	95
	Город Павловск	253	85
	Поселок Шушары	18	6
	Поселок Александровская	8	3
	Поселок Тярлево	0	0
Петроградский	Муниципальный округ Введенский	43	14
	Муниципальный округ Кронверкское	147	49
	Муниципальный округ Посадский	70	23

	Муниципальный округ Аптекарский остров	78	26
	Муниципальный округ округ Петровский	77	26
	Муниципальный округ Чкаловское	995	100
Приморский	Муниципальный округ Лахта-Ольгино	79	26
	Муниципальный округ №65	44	15
	Муниципальный округ Ланское	48	16
	Муниципальный округ Комендантский аэродром	103	34
	Муниципальный округ Озеро Долгое	13	4
	Муниципальный округ Юнтолово	217	73
	Муниципальный округ Коломяги	14	5
	Поселок Лисий Нос	55	18
Фрунзенский	Муниципальный округ Волковское	38	13
	Муниципальный округ №72	68	23
	Муниципальный округ Купчино	37	12
	Муниципальный округ Георгиевский	44	15
	Муниципальный округ №75	108	36
	Муниципальный округ Балканский	22	7
Центральный	Муниципальный округ Дворцовый округ	363	100
	Муниципальный округ №78	30	10
	Муниципальный округ Литейный округ	20	7
	Муниципальный округ Смольнинское	107	36
	Муниципальный округ Лиговка-Ямская	27	9
	Муниципальный округ Владимирский округ	10	3

Приложение 2. Сумма средств местных бюджетов муниципальных образований, направленная в 2021 году на благоустройство территорий муниципальных образований, в расчете на 1 жителя, показатель  $b_{1.2}$  (составлено автором по (Результаты мониторинга... [Электронный ресурс])

Район	Муниципальное образование	Сумма средств местных бюджетов муниципальных образований, направленная в 2021 году на благоустройство территорий муниципальных образований, в расчете на 1 жителя (тыс. руб. на 1 жителя)	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	Муниципальный округ Коломна	1107	16
	Муниципальный округ Сенной округ	1643	28
	Муниципальный округ Адмиралтейский округ	1779	32
	Муниципальный округ Семеновский	1475	25
	Муниципальный округ Измайловское	1157	17

	Муниципальный округ Екатеринбургский	1997	37
Василеостровский	Муниципальный округ №7	766	8
	Муниципальный округ Васильевский	484	2
	Муниципальный округ Гавань	617	5
	Муниципальный округ Морской	679	6
	Муниципальный округ Остров Декабристов	419	0
Выборгский	Муниципальный округ Сампсониевское	821	9
	Муниципальный округ Светлановское	1090	16
	Муниципальный округ Сосновское	850	10
	Муниципальный округ №15	1269	20
	Муниципальный округ Сергиевское	488	2
	Муниципальный округ Шувалово-Озерки	782	9
	Поселок Левашово	10372	100
Поселок Парголово	1163	17	
Калининский	Муниципальный округ Гражданка	512	2
	Муниципальный округ Академическое	737	8
	Муниципальный округ Финляндский округ	1132	17
	Муниципальный округ №21	588	4
	Муниципальный округ Пискаревка	1592	27
	Муниципальный округ Северный	568	4
	Муниципальный округ Прометей	1072	15
Кировский	Муниципальный округ Княжево	1196	18
	Муниципальный округ Ульянка	1144	17
	Муниципальный округ Дачное	1333	21
	Муниципальный округ Автово	846	10
	Муниципальный округ Нарвский округ	1112	16
	Муниципальный округ Красненькая речка	1033	14
	Муниципальный округ Морские ворота	1960	36
Красногварейский	Муниципальный округ Полюстрово	1180	18
	Муниципальный округ Большая Охта	1254	19
	Муниципальный округ Малая Охта	1074	15
	Муниципальный округ Пороховые	685	6
	Муниципальный округ Ржевка	1053	15
	Муниципальный округ Юго-Запад	1238	19
Красносельский	Муниципальный округ Южно-Приморский	958	13
	Муниципальный округ Сосновая Поляна	1061	15
	Муниципальный округ Урицк	999	14
	Муниципальный округ Константиновское	841	10
	Муниципальный округ Горелово	2505	48
	Город Красное Село	1556	26
	Город Колпино	1645	28
Колпинский	Поселок Металлострой	2532	49
	Поселок Петро-Славянка	18201	100
	Поселок Понтонный	3017	60
	Поселок Усть-Ижора	2415	46
	Поселок Саперный	6968	100
	Город Кронштадт	1683	29
Курортный	Город Сестрорецк	2624	51
	Город Зеленогорск	4533	95
	Поселок Песочный	7521	100
	Поселок Белоостров	3414	69
	Поселок Комарово	13301	100
	Поселок Молодежное	8300	100

	Поселок Репино	11500	100
	Поселок Серово	10105	100
	Поселок Смолячково	11580	100
	Поселок Солнечное	8044	100
	Поселок Ушково	10750	100
Московский	Муниципальный округ Московская застава	1712	30
	Муниципальный округ Гагаринское	1097	16
	Новоизмайловское	1010	14
	Муниципальный округ Пулковский меридиан	1084	16
	Муниципальный округ Звездное	804	9
Невский	Муниципальный округ Невская застава	898	11
	Муниципальный округ Ивановский	920	12
	Муниципальный округ Обуховский	1563	27
	Муниципальный округ Рыбацкое	605	4
	Муниципальный округ Народный	872	11
	Муниципальный округ №54	853	10
	Муниципальный округ Невский округ	809	9
	Муниципальный округ Оккервиль	678	6
	Муниципальный округ Правобережный	1134	17
Петродворцовый	Город Ломоносов	2506	48
	Город Петергоф	1738	31
	Поселок Стрельна	2925	58
Пушкинский	Город Пушкин	1265	20
	Город Павловск	2215	42
	Поселок Шушары	2090	39
	Поселок Александровская	38195	100
	Поселок Тярлево	2370	45
Петроградский	Муниципальный округ Введенский	2394	46
	Муниципальный округ Кронверкское	2110	39
	Муниципальный округ Посадский	1301	21
	Муниципальный округ Аптекарский остров	2722	53
	Муниципальный округ округ Петровский	3062	61
	Муниципальный округ Чкаловское	3631	74
Приморский	Муниципальный округ Лахта-Ольгино	3394	69
	Муниципальный округ №65	1179	18
	Муниципальный округ Ланское	469	1
	Муниципальный округ Комендантский аэродром	647	5
	Муниципальный округ Озеро Долгое	770	8
	Муниципальный округ Юнтолово	703	7
	Муниципальный округ Коломяги	549	3
	Поселок Лисий Нос	10116	100
	Муниципальный округ Волковское	473	1
Фрунзенский	Муниципальный округ №72	1106	16
	Муниципальный округ Купчино	940	12
	Муниципальный округ Георгиевский	644	5
	Муниципальный округ №75	477	2
	Муниципальный округ Балканский	556	3
	Муниципальный округ Дворцовый округ	4735	100
Центральный	Муниципальный округ №78	1271	20
	Муниципальный округ Литейный округ	425	0
	Муниципальный округ Смольнинское	410	0
	Муниципальный округ Лиговка-Ямская	874	11
	Муниципальный округ Владимирский округ	1400	23

Приложение 3. Протяжённость велодорожек в муниципальных образованиях Санкт-Петербурга (составлено автором по (Велодорожки Санкт-Петербурга... [Электронный ресурс] и (База данных показателей... [Электронный ресурс]))

Район	Муниципальное образование	Протяжённость вело- дорожек, км	Площадь муниципально- го образования, кв. км.
Адмиралтейский	Муниципальный округ Коломна	1,25	1,89
	Муниципальный округ Сенной округ	1,64	1,1
	Муниципальный округ Адмиралтейский округ	0	2,1
	Муниципальный округ Семеновский	0,88	1,66
	Муниципальный округ Измайловское	1,26	3,19
	Муниципальный округ Екатерингофский	1,04	3,05
Василеостровский	Муниципальный округ №7	2,15	4,33
	Муниципальный округ Васильевский	0	2,41
	Муниципальный округ Гавань	0,66	4,57
	Муниципальный округ Морской	0	1,8
	Муниципальный округ Остров Декабристов	1,28	6,279
Выборгский	Муниципальный округ Сампсониевское	3,17	4,9
	Муниципальный округ Светлановское	0	22,03
	Муниципальный округ Сосновское	2,27	5,77
	Муниципальный округ №15	0	4,2
	Муниципальный округ Сергиевское	0	6,15
	Муниципальный округ Шувалово-Озерки	0,8	8
	Поселок Левашово	0	34,43
	Поселок Парголово	0	42
	Муниципальный округ Гражданка	0,85	4,15
Калининский	Муниципальный округ Академическое	2,07	6,57
	Муниципальный округ Финляндский округ	6,12	10,21
	Муниципальный округ №21	5,78	3,98
	Муниципальный округ Пискаревка	5,21	9,07
	Муниципальный округ Северный	1,92	2,15
	Муниципальный округ Прометей	3,37	4,05
	Муниципальный округ Княжево	0	4,55
Кировский	Муниципальный округ Ульянка	0	4,81
	Муниципальный округ Дачное	0	4,3
	Муниципальный округ Автово	0	12
	Муниципальный округ Нарвский округ	0	7,6
	Муниципальный округ Красенькая речка	0	2,04
	Муниципальный округ Морские ворота	0	0,79
	Муниципальный округ Полустрово	0,06	20,85
Красногварейский	Муниципальный округ Большая Охта	0	5,8
	Муниципальный округ Малая Охта	3,16	5,3
	Муниципальный округ Пороховые	0	7,13
	Муниципальный округ Ржевка	0	17,09
	Муниципальный округ Юго-Запад	0	2,84
Красносельский	Муниципальный округ Южно-Приморский	0	10,28
	Муниципальный округ Сосновая Поляна	0	8,87
	Муниципальный округ Урицк	0	4,81
	Муниципальный округ Константиновское	0	13,09
	Муниципальный округ Горелово	0	33
	Город Красное Село	0	19,29
Колпинский	Город Колпино	6,74	57,49
	Поселок Металлострой	0	1,12
	Поселок Петро-Славянка	3,9	17,32
	Поселок Понтонный	0	8
	Поселок Усть-Ижора	0	4,15
	Поселок Саперный	0	4
Кронштадтский	Город Кронштадт	0	19,35



Курортный	Город Сестрорецк	2,7	88,4
	Город Зеленогорск	0	40
	Поселок Песочный	0	17,6
	Поселок Белоостров	0	25,76
	Поселок Комарово	0	31
	Поселок Молодежное	0	12,46
	Поселок Репино	0	15,76
	Поселок Серово	0	9,78
	Поселок Смолячково	0	8,35
	Поселок Солнечное	0	15,57
Московский	Поселок Ушково	0	25
	Муниципальный округ Московская застава	0	10,01
	Муниципальный округ Гагаринское	0,87	7,74
	Муниципальный округ Новоизмайловское	0	6,69
Невский	Муниципальный округ Пулковский меридиан	0	39,51
	Муниципальный округ Звездное	2,96	8,9
	Муниципальный округ Невская застава	0	7,11
	Муниципальный округ Ивановский	0	5,49
	Муниципальный округ Обуховский	0	5,51
	Муниципальный округ Рыбацкое	0	9,16
	Муниципальный округ Народный	3,71	9,86
	Муниципальный округ №54	2,3	6,11
	Муниципальный округ Невский округ	2,73	4,44
Петродворцовый	Муниципальный округ Оккервиль	2,12	2,48
	Муниципальный округ Правобережный	0	6,4
	Город Ломоносов	0,65	39,26
Пушкинский	Город Петергоф	0	48,3
	Поселок Стрельна	0	19,24
	Город Пушкин	4,53	89,24
	Город Павловск	0	36,8
	Поселок Шушары	9,86	106,5
Петроградский	Поселок Александровская	0	4,77
	Поселок Тярлево	0	2,62
	Муниципальный округ Введенский	0,58	1,07
	Муниципальный округ Кронверкское	0	1,74
	Муниципальный округ Посадский	2,15	1,74
	Муниципальный округ Аптекарский остров	4,1	2,57
Приморский	Муниципальный округ округ Петровский	1,44	2,92
	Муниципальный округ Чкаловское	12,95	9,5
	Муниципальный округ Лахта-Ольгино	0	31
	Муниципальный округ №65	2,17	11,66
	Муниципальный округ Ланское	3,84	7,84
	Муниципальный округ Комендантский аэродром	0	5,45
	Муниципальный округ Озеро Долгое	0	5,5
	Муниципальный округ Юнтолово	0,25	11,96
Фрунзенский	Муниципальный округ Коломяги	1,64	26,41
	Поселок Лисий Нос	2,54	8,53
	Муниципальный округ Волковское	2,75	12,54
	Муниципальный округ №72	2,49	3,6
	Муниципальный округ Купчино	0	2,82
	Муниципальный округ Георгиевский	0	4,2
Центральный	Муниципальный округ №75	0	9,96
	Муниципальный округ Балканский	0	4,24
	Муниципальный округ Дворцовый округ	1,05	1,75
	Муниципальный округ №78	1,28	1,31
	Муниципальный округ Литейный округ	2,3	2,36
	Муниципальный округ Смольнинское	3,44	5,44
Центральный	Муниципальный округ Лиговка-Ямская	0	3,3
	Муниципальный округ Владимирский округ	1,11	2,43

Приложение 4. Густота велодорожек, показатель  $b_{1.3}$  (составлено автором по приложению 3)

Район	Муниципальное образование	Густота велодорожек, км. на кв. км.	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	Муниципальный округ Коломна	0,66	70
	Муниципальный округ Сенной округ	1,49	100
	Муниципальный округ Адмиралтейский округ	0,00	0
	Муниципальный округ Семеновский	0,53	56
	Муниципальный округ Измайловское	0,39	42
	Муниципальный округ Екатерингофский	0,34	36
Василеостровский	Муниципальный округ №7	0,50	53
	Муниципальный округ Васильевский	0,00	0
	Муниципальный округ Гавань	0,14	15
	Муниципальный округ Морской	0,00	0
	Муниципальный округ Остров Декабристов	0,20	22
Выборгский	Муниципальный округ Сампсониевское	0,65	69
	Муниципальный округ Светлановское	0,00	0
	Муниципальный округ Сосновское	0,39	42
	Муниципальный округ №15	0,00	0
	Муниципальный округ Сергиевское	0,00	0
	Муниципальный округ Шувалово-Озерки	0,10	11
	Поселок Левашово	0,00	0
	Поселок Парголово	0,00	0
Калининский	Муниципальный округ Гражданка	0,20	22
	Муниципальный округ Академическое	0,32	34
	Муниципальный округ Финляндский округ	0,60	64
	Муниципальный округ №21	1,45	100
	Муниципальный округ Пискаревка	0,57	61
	Муниципальный округ Северный	0,89	95
	Муниципальный округ Прометей	0,83	89
Кировский	Муниципальный округ Княжево	0,00	0
	Муниципальный округ Ульянка	0,00	0
	Муниципальный округ Дачное	0,00	0
	Муниципальный округ Автово	0,00	0
	Муниципальный округ Нарвский округ	0,00	0

	Муниципальный округ Красненькая речка	0,00	0
	Муниципальный округ Морские ворота	0,00	0
Красногварейский	Муниципальный округ Полюстрово	0,00	0
	Муниципальный округ Большая Охта	0,00	0
	Муниципальный округ Малая Охта	0,60	63
	Муниципальный округ Пороховые	0,00	0
	Муниципальный округ Ржевка	0,00	0
Красносельский	Муниципальный округ Юго-Запад	0,00	0
	Муниципальный округ Южно-Приморский	0,00	0
	Муниципальный округ Сосновая Поляна	0,00	0
	Муниципальный округ Урицк	0,00	0
	Муниципальный округ Константиновское	0,00	0
	Муниципальный округ Горелово	0,00	0
Колпинский	Город Красное Село	0,00	0
	Город Колпино	0,12	12
	Поселок Металлострой	0,00	0
	Поселок Петро-Славянка	0,23	24
	Поселок Понтонный	0,00	0
	Поселок Усть-Ижора	0,00	0
Кронштадтский	Поселок Саперный	0,00	0
	Город Кронштадт	0,00	0
Курортный	Город Сестрорецк	0,03	3
	Город Зеленогорск	0,00	0
	Поселок Песочный	0,00	0
	Поселок Белоостров	0,00	0
	Поселок Комарово	0,00	0
	Поселок Молодежное	0,00	0
	Поселок Репино	0,00	0
	Поселок Серово	0,00	0
	Поселок Смолячково	0,00	0
	Поселок Солнечное	0,00	0
Поселок Ушково	0,00	0	

Московский	Муниципальный округ Московская застава	0,00	0
	Муниципальный округ Гагаринское	0,00	12
	Новоизмайловское	0,00	0
	Муниципальный округ Пулковский меридиан	0,00	0
	Муниципальный округ Звездное	0,33	35
Невский	Муниципальный округ Невская застава	0,00	0
	Муниципальный округ Ивановский	0,00	0
	Муниципальный округ Обуховский	0,00	0
	Муниципальный округ Рыбацкое	0,00	0
	Муниципальный округ Народный	0,38	40
	Муниципальный округ №54	0,38	40
	Муниципальный округ Невский округ	0,61	65
	Муниципальный округ Оккервиль	0,85	91
	Муниципальный округ Правобережный	0,00	0
Петродворцовый	Город Ломоносов	0,02	2
	Город Петергоф	0,00	0
	Поселок Стрельна	0,00	0
Пушкинский	Город Пушкин	0,05	5
	Город Павловск	0,00	0
	Поселок Шушары	0,09	10
	Поселок Александровская	0,00	0
	Поселок Тярлево	0,00	0
Петроградский	Муниципальный округ Введенский	0,54	58
	Муниципальный округ Кронверкское	0,00	0
	Муниципальный округ Посадский	1,24	100
	Муниципальный округ Аптекарский остров	1,60	100
	Муниципальный округ округ Петровский	0,49	52
	Муниципальный округ Чкаловское	1,36	100
Приморский	Муниципальный округ Лахта-Ольгино	0,00	0
	Муниципальный округ №65	0,19	20
	Муниципальный округ Ланское	0,49	52
	Муниципальный округ Комендантский аэродром	0,00	0
	Муниципальный округ Озеро Долгое	0,00	0
	Муниципальный округ Юнтолово	0,02	2
	Муниципальный округ Коломяги	0,06	7
	Поселок Лисий Нос	0,30	32
Фрунзенский	Муниципальный округ Волковское	0,22	23
	Муниципальный округ №72	0,69	74
	Муниципальный округ Купчино	0,00	0
	Муниципальный округ Георгиевский	0,00	0
	Муниципальный округ №75	0,00	0
	Муниципальный округ Балканский	0,00	0
Центральный	Муниципальный округ Дворцовый округ	0,60	64
	Муниципальный округ №78	0,98	100
	Муниципальный округ Литейный округ	0,97	100
	Муниципальный округ Смольнинское	0,63	67
	Муниципальный округ Лиговка-Ямская	0,00	0
	Муниципальный округ Владимирский округ	0,46	49

Приложение 5. Показатели субиндекса  $B_1$  и значения субиндекса  $B_1$  (составлено автором)

Муниципальное образование	$b_{1,1}$	$b_{1,2}$	$b_{1,3}$	$B_1$
Муниципальный округ Коломна	9	16	70	28
Муниципальный округ Сенной округ	12	28	100	39
Муниципальный округ Адмиралтейский округ	38	32	0	26
Муниципальный округ Семеновский	38	25	56	43
Муниципальный округ Измайловское	11	17	42	21
Муниципальный округ Екатерингофский	90	37	36	71
Муниципальный округ №7	22	8	53	31
Муниципальный округ Васильевский	11	2	0	7
Муниципальный округ Гавань	38	5	15	29
Муниципальный округ Морской	24	6	0	16
Муниципальный округ Остров Декабристов	20	0	22	20
Муниципальный округ Сампсониевское	21	9	69	35
Муниципальный округ Светлановское	32	16	0	22
Муниципальный округ Сосновское	100	10	42	78
Муниципальный округ №15	3	20	0	3
Муниципальный округ Сергиевское	5	2	0	3
Муниципальный округ Шувалово-Озерки	6	9	11	8
Поселок Левашово	2	100	0	6
Поселок Парголово	100	17	0	66
Муниципальный округ Гражданка	7	2	22	11
Муниципальный округ Академическое	40	8	34	37
Муниципальный округ Финляндский округ	24	17	64	36
Муниципальный округ №21	2	4	100	32
Муниципальный округ Пискаревка	80	27	61	72
Муниципальный округ Северный	0	4	95	29
Муниципальный округ Прометей	9	15	89	33
Муниципальный округ Княжево	5	18	0	4
Муниципальный округ Улянка	45	17	0	30
Муниципальный округ Дачное	23	21	0	16
Муниципальный округ Автово	12	10	0	8
Муниципальный округ Нарвский округ	23	16	0	16
Муниципальный округ Красненькая речка	3	14	0	3
Муниципальный округ Морские ворота	100	36	0	67
Муниципальный округ Полюстрово	40	18	0	27
Муниципальный округ Большая Охта	6	19	0	5
Муниципальный округ Малая Охта	20	15	63	33
Муниципальный округ Пороховые	8	6	0	6
Муниципальный округ Ржевка	14	15	0	10
Муниципальный округ Юго-Запад	5	19	0	4
Муниципальный округ Южно-Приморский	46	13	0	31
Муниципальный округ Сосновая Поляна	66	15	0	44
Муниципальный округ Урицк	87	14	0	57
Муниципальный округ Константиновское	45	10	0	30

Муниципальный округ Горелово	0	48	0	2
Город Красное Село	33	26	0	23
Город Колпино	71	28	12	51
Поселок Металлострой	31	49	0	23
Поселок Петро-Славянка	100	100	24	77
Поселок Понтонный	32	60	0	24
Поселок Усть-Ижора	100	46	0	67
Поселок Саперный	100	100	0	70
Город Кронштадт	21	29	0	15
Город Сестрорецк	52	51	3	37
Город Зеленогорск	75	95	0	54
Поселок Песочный	3	100	0	7
Поселок Белоостров	64	69	0	45
Поселок Комарово	100	100	0	70
Поселок Молодежное	0	100	0	5
Поселок Репино	100	100	0	70
Поселок Серово	0	100	0	5
Поселок Смолячково	6	100	0	9
Поселок Солнечное	100	100	0	70
Поселок Ушково	0	100	0	5
Муниципальный округ Московская заставка	53	30	0	36
Муниципальный округ Гагаринское	17	16	12	15
Новоизмайловское	11	14	0	8
Муниципальный округ Пулковский меридиан	28	16	0	19
Муниципальный округ Звездное	25	9	35	27
Муниципальный округ Невская заставка	22	11	0	15
Муниципальный округ Ивановский	36	12	0	24
Муниципальный округ Обуховский	18	27	0	13
Муниципальный округ Рыбацкое	16	4	0	11
Муниципальный округ Народный	9	11	40	18
Муниципальный округ №54	8	10	40	18
Муниципальный округ Невский округ	9	9	65	26
Муниципальный округ Оккервиль	14	6	91	37
Муниципальный округ Правобережный	12	17	0	9
Город Ломоносов	49	48	2	35
Город Петергоф	100	31	0	67
Поселок Стрельна	33	58	0	24
Город Пушкин	95	20	5	64
Город Павловск	85	42	0	57
Поселок Шушары	6	39	10	9
Поселок Александровская	3	100	0	7
Поселок Тярлево	0	45	0	2
Муниципальный округ Введенский	14	46	58	29
Муниципальный округ Кронверкское	49	39	0	34
Муниципальный округ Посадский	23	21	100	46
Муниципальный округ Аптекарский остров	26	53	100	50
Муниципальный округ округ Петровский	26	61	52	36
Муниципальный округ Чкаловское	100	74	100	99
Муниципальный округ Лахта-Ольгино	26	69	0	20
Муниципальный округ №65	15	18	20	17
Муниципальный округ Ланское	16	1	52	26
Муниципальный округ Комендантский аэродром	34	5	0	22
Муниципальный округ Озеро Долгое	4	8	0	3

Муниципальный округ Юнтолово	73	7	2	48
Муниципальный округ Коломяги	5	3	7	6
Поселок Лисий Нос	18	100	32	26
Муниципальный округ Волковское	13	1	23	15
Муниципальный округ №72	23	16	74	38
Муниципальный округ Купчино	12	12	0	8
Муниципальный округ Георгиевский	15	5	0	10
Муниципальный округ №75	36	2	0	24
Муниципальный округ Балканский	7	3	0	5
Муниципальный округ Дворцовый округ	100	100	64	89
Муниципальный округ №78	10	20	100	38
Муниципальный округ Литейный округ	7	0	100	35
Муниципальный округ Смольнинское	36	0	67	44
Муниципальный округ Лиговка-Ямская	9	11	0	6
Муниципальный округ Владимирский округ	3	23	49	18

Приложение 6. Доля территории, где ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе может быть превышена при неблагоприятных метеоусловиях, показатель  $b_{2.1}$  (составлено автором по (Доклад об экологической обстановке... [Электронный ресурс])

Район	Муниципальное образование	Доля территории, где ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе может быть превышена при неблагоприятных метеоусловиях, %	Унифицированная шкала, субиндекс $B_2$
Адмиралтейский	Муниципальный округ Коломна	100	0
	Муниципальный округ Сенной округ	60	40
	Муниципальный округ Адмиралтейский округ	95	5
	Муниципальный округ Семеновский	45	55
	Муниципальный округ Измайловское	100	0
	Муниципальный округ Екатерингофский	100	0
Василеостровский	Муниципальный округ №7	96	4
	Муниципальный округ Васильевский	99	1
	Муниципальный округ Гавань	74	26
	Муниципальный округ Морской	3	97
	Муниципальный округ Остров Декабристов	8	92
Выборгский	Муниципальный округ Сампсониевское	65	35
	Муниципальный округ Светлановское	30	70
	Муниципальный округ Сосновское	3	97
	Муниципальный округ №15	20	80
	Муниципальный округ Сергиевское	50	50
	Муниципальный округ Шувалово-Озерки	1	99
	Поселок Левашово	25	75
	Поселок Парголово	5	95
	Муниципальный округ Гражданка	5	95
	Муниципальный округ Академическое	42	58

Калининский	Муниципальный округ Финляндский округ	45	55
	Муниципальный округ №21	5	95
	Муниципальный округ Пискаревка	10	90
	Муниципальный округ Северный	20	80
	Муниципальный округ Прометей	1	99
Кировский	Муниципальный округ Княжево	100	0
	Муниципальный округ Ульяновка	65	35
	Муниципальный округ Дачное	100	0
	Муниципальный округ Автово	99	1
	Муниципальный округ Нарвский округ	100	0
	Муниципальный округ Красненькая речка	100	0
Красногварейский	Муниципальный округ Морские ворота	99	1
	Муниципальный округ Полюстрово	70	30
	Муниципальный округ Большая Охта	100	0
	Муниципальный округ Малая Охта	100	0
	Муниципальный округ Пороховые	99	1
	Муниципальный округ Ржевка	57	43
Красносельский	Муниципальный округ Юго-Запад	80	20
	Муниципальный округ Южно-Приморский	20	80
	Муниципальный округ Сосновая Поляна	40	60
	Муниципальный округ УРИЦК	5	95
	Муниципальный округ Константиновское	15	85
	Муниципальный округ Горелово	10	90
Колпинский	Город Красное Село	2	98
	Город Колпино	18	82
	Поселок Металлострой	39	61
	Поселок Петро-Славянка	27	73
	Поселок Понтонный	5	95
	Поселок Усть-Ижора	5	95
Кронштадтский	Поселок Саперный	3	97
	Город Кронштадт	5	95
Курортный	Город Сестрорецк	0	100
	Город Зеленогорск	0	100
	Поселок Песочный	0	100
	Поселок Белоостров	5	95
	Поселок Комарово	0	100
	Поселок Молодежное	0	100
	Поселок Репино	0	100
	Поселок Серово	0	100
	Поселок Смолячково	0	100
	Поселок Солнечное	0	100
	Поселок Ушково	0	100
	Московский	Муниципальный округ Московская застава	94
Муниципальный округ Гагаринское		50	50
Новоизмайловское		100	0
Муниципальный округ Пулковский меридиан		50	50
Муниципальный округ Звездное		45	55
	Муниципальный округ Невская застава	100	0
	Муниципальный округ Ивановский	100	0
	Муниципальный округ Обуховский	100	0
	Муниципальный округ Рыбацкое	90	10
	Муниципальный округ Народный	92	8
	Муниципальный округ №54	100	0
	Муниципальный округ Невский округ	100	0



Невский	Муниципальный округ Оккервиль	100	0
	Муниципальный округ Правобережный	100	0
Петродворцовый	Город Ломоносов	65	35
	Город Петергоф	20	80
	Поселок Стрельна	0	100
Пушкинский	Город Пушкин	5	95
	Город Павловск	0	100
	Поселок Шушары	23	77
	Поселок Александровская	0	100
Петроградский	Поселок Тярлево	5	95
	Муниципальный округ Введенский	0	100
	Муниципальный округ Кронверкское	0	100
	Муниципальный округ Посадский	30	70
	Муниципальный округ Аптекарский округ	7	93
Приморский	Муниципальный округ Петровский	0	100
	Муниципальный округ Чкаловское	12	88
	Муниципальный округ Лахта-Ольгино	0	100
	Муниципальный округ №65	55	45
	Муниципальный округ Ланское	10	90
	Муниципальный округ Комендантский аэродром	1	99
	Муниципальный округ Озеро Долгое	2	98
	Муниципальный округ Юнтолово	19	81
Фрунзенский	Муниципальный округ Коломяги	30	70
	Поселок Лисий Нос	0	100
	Муниципальный округ Волковское	85	15
	Муниципальный округ №72	55	45
	Муниципальный округ Купчино	55	45
	Муниципальный округ Георгиевский	2	98
	Муниципальный округ №75	95	5
Центральный	Муниципальный округ Балканский	0	100
	Муниципальный округ Дворцовый округ	82	18
	Муниципальный округ №78	10	90
	Муниципальный округ Литейный округ	100	0
	Муниципальный округ Смольнинское	100	0
	Муниципальный округ Лиговка-Ямская	100	0
Центральный	Муниципальный округ Владимирский округ	45	55

Приложение 7. Разнообразие услуг в жилой зоне, показатель  $b_{3,1}$  (составлено автором по (Недвижимость в Санкт-Петербурге ... [Электронный ресурс]))

Район	Муниципальное образование	Разнообразие услуг в жилой зоне	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	Муниципальный округ Коломна	6	78
	Муниципальный округ Сенной округ	7,2	97
	Муниципальный округ Адмиралтейский округ	6,5	86
	Муниципальный округ Семеновский	6	78
	Муниципальный округ Измайловское	4	47
	Муниципальный округ Екатерингофский	5,5	70
Василеостровский	Муниципальный округ №7	6,2	81
	Муниципальный округ Васильевский	6	78
	Муниципальный округ Гавань	4	47
	Муниципальный округ Морской	4	47

	Муниципальный округ Остров Декабристов	5	63
Выборгский	Муниципальный округ Сампсониевское	5,7	73
	Муниципальный округ Светлановское	4,2	50
	Муниципальный округ Сосновское	5	63
	Муниципальный округ №15	3,5	39
	Муниципальный округ Сергиевское	3,8	44
	Муниципальный округ Шувалово-Озерки	4,8	59
	Поселок Левашово	1,5	8
	Поселок Парголово	2,8	28
Калининский	Муниципальный округ Гражданка	4	47
	Муниципальный округ Академическое	4	47
	Муниципальный округ Финляндский округ	3,3	36
	Муниципальный округ №21	4,7	58
	Муниципальный округ Пискаревка	3,5	39
	Муниципальный округ Северный	4,5	55
	Муниципальный округ Прометей	5	63
Кировский	Муниципальный округ Княжево	4	47
	Муниципальный округ Ульянка	4,5	55
	Муниципальный округ Дачное	4,5	55
	Муниципальный округ Автово	3,5	39
	Муниципальный округ Нарвский округ	3,5	39
	Муниципальный округ Красненькая речка	4,6	56
	Муниципальный округ Морские ворота	3	31
Красногварейский	Муниципальный округ Полюстрово	3	31
	Муниципальный округ Большая Охта	3,8	44
	Муниципальный округ Малая Охта	5	63
	Муниципальный округ Пороховые	4,3	52
	Муниципальный округ Ржевка	2,7	27
	Муниципальный округ Юго-Запад	5,5	70
Красносельский	Муниципальный округ Южно-Приморский	4,5	55
	Муниципальный округ Сосновая Поляна	3,5	39
	Муниципальный округ Урицк	4	47
	Муниципальный округ Константиновское	2,7	27
	Муниципальный округ Горелово	1,5	8
	Город Красное Село	2,3	20
	Город Колпино	4	47
Колпинский	Поселок Металлострой	2,2	19
	Поселок Петро-Славянка	1,5	8
	Поселок Понтонный	1,5	8
	Поселок Усть-Ижора	2	16
	Поселок Саперный	2	16
	Город Кронштадт	3,8	44
Курортный	Город Сестрорецк	2	16
	Город Зеленогорск	2	16
	Поселок Песочный	1,3	5
	Поселок Белоостров	1,3	5
	Поселок Комарово	1,8	13
	Поселок Молодежное	1,8	13
	Поселок Репино	1,8	13
	Поселок Серово	1,5	8
	Поселок Смолячково	1,5	8
	Поселок Солнечное	2	16
	Поселок Ушково	1,4	6

Московский	Муниципальный округ Московская застава	4,5	55
	Муниципальный округ Гагаринское	3,8	44
	Муниципальный округ Новоизмайловское	4	47
	Муниципальный округ Пулковский меридиан	4	47
	Муниципальный округ Звездное	4,3	52
Невский	Муниципальный округ Невская застава	3,3	36
	Муниципальный округ Ивановский	3,7	42
	Муниципальный округ Обуховский	3,3	36
	Муниципальный округ Рыбацкое	3,1	33
	Муниципальный округ Народный	3,4	38
	Муниципальный округ №54	4	47
	Муниципальный округ Невский округ	3,6	41
	Муниципальный округ Оккервиль	4,6	56
	Муниципальный округ Правобережный	4,5	55
Петродворцовый	Город Ломоносов	3,4	38
	Город Петергоф	3,3	36
	Поселок Стрельна	2	16
Пушкинский	Город Пушкин	4	47
	Город Павловск	3	31
	Поселок Шушары	2,5	23
	Поселок Александровская	1,7	11
	Поселок Тярлево	1,6	9
Петроградский	Муниципальный округ Введенский	6	78
	Муниципальный округ Кронверкское	6,5	86
	Муниципальный округ Посадский	6	78
	Муниципальный округ Аптекарский остров	6,5	86
	Муниципальный округ округ Петровский	4	47
	Муниципальный округ Чкаловское	4	47
Приморский	Муниципальный округ Лахта-Ольгино	2	16
	Муниципальный округ №65	5	63
	Муниципальный округ Ланское	6	78
	Муниципальный округ Комендантский аэродром	5	63
	Муниципальный округ Озеро Долгое	5	63
	Муниципальный округ Юнтолово	4	47
	Муниципальный округ Коломяги	2	16
	Поселок Лисий Нос	1	0
Фрунзенский	Муниципальный округ Волковское	3,5	39
	Муниципальный округ №72	4,5	55
	Муниципальный округ Купчино	4,2	50
	Муниципальный округ Георгиевский	4,5	55
	Муниципальный округ №75	3	31
	Муниципальный округ Балканский	4,7	58
Центральный	Муниципальный округ Дворцовый округ	6	78
	Муниципальный округ №78	7,3	98
	Муниципальный округ Литейный округ	7,3	98
	Муниципальный округ Смольнинское	6	78
	Муниципальный округ Лиговка-Ямская	4,5	55
	Муниципальный округ Владимирский округ	7,4	100

Приложение 8. Унифицированные значения показателя «Количество общеобразовательных учреждений на 1000 человек»,  $b_{3.2}$  (составлено автором по (Градостроительный портал Санкт-Петербурга... [Электронный ресурс]))

Район	Муниципальное образование	Унифицированная шкала для показателя «Количество общеобразовательных учреждений на 1000 человек»
Адмиралтейский	Муниципальный округ Коломна	81
	Муниципальный округ Сенной округ	83
	Муниципальный округ Адмиралтейский округ	46
	Муниципальный округ Семеновский	90
	Муниципальный округ Измайловское	100
	Муниципальный округ Екатерингофский	98
Василеостровский	Муниципальный округ №7	85
	Муниципальный округ Васильевский	56
	Муниципальный округ Гавань	66
	Муниципальный округ Морской	30
	Муниципальный округ Остров Декабристов	39
Выборгский	Муниципальный округ Сампсониевское	45
	Муниципальный округ Светлановское	50
	Муниципальный округ Сосновское	24
	Муниципальный округ №15	41
	Муниципальный округ Сергиевское	43
	Муниципальный округ Шувалово-Озерки	31
	Поселок Левашово	50
	Поселок Парголово	31
Калининский	Муниципальный округ Гражданка	36
	Муниципальный округ Академическое	34
	Муниципальный округ Финляндский округ	43
	Муниципальный округ №21	34
	Муниципальный округ Пискаревка	43
	Муниципальный округ Северный	25
	Муниципальный округ Прометей	22
Кировский	Муниципальный округ Княжево	53
	Муниципальный округ Ульянка	36
	Муниципальный округ Дачное	44
	Муниципальный округ Автово	59
	Муниципальный округ Нарвский округ	50
	Муниципальный округ Красненькая речка	33
	Муниципальный округ Морские ворота	26
Красногварейский	Муниципальный округ Полюстрово	44
	Муниципальный округ Большая Охта	57
	Муниципальный округ Малая Охта	67
	Муниципальный округ Пороховые	37
	Муниципальный округ Ржевка	35
Красносельский	Муниципальный округ Юго-Запад	39
	Муниципальный округ Южно-Приморский	45
	Муниципальный округ Сосновая Поляна	43
	Муниципальный округ Урицк	23
	Муниципальный округ Константиновское	48
	Муниципальный округ Горелово	33
Колпинский	Город Красное Село	32
	Город Колпино	41
	Поселок Металлострой	53
	Поселок Петро-Славянка	100
	Поселок Понтонный	87
Поселок Усть-Ижора	0	

	Поселок Саперный	0
Кронштадтский	Город Кронштадт	66
Курортный	Город Сестрорецк	56
	Город Зеленогорск	70
	Поселок Песочный	59
	Поселок Белоостров	0
	Поселок Комарово	0
	Поселок Молодежное	100
	Поселок Репино	100
	Поселок Серово	0
	Поселок Смолячково	0
	Поселок Солнечное	0
Московский	Поселок Ушково	0
	Муниципальный округ Московская застава	64
	Муниципальный округ Гагаринское	34
	Новоизмайловское	25
	Муниципальный округ Пулковский меридиан	51
Невский	Муниципальный округ Звездное	29
	Муниципальный округ Невская застава	47
	Муниципальный округ Ивановский	26
	Муниципальный округ Обуховский	50
	Муниципальный округ Рыбацкое	25
	Муниципальный округ Народный	47
	Муниципальный округ №54	34
	Муниципальный округ Невский округ	31
	Муниципальный округ Оккервиль	28
	Муниципальный округ Правобережный	38
Петродворцовый	Город Ломоносов	37
	Город Петергоф	34
	Поселок Стрельна	54
Пушкинский	Город Пушкин	47
	Город Павловск	100
	Поселок Шушары	29
	Поселок Александровская	95
	Поселок Тярлево	100
Петроградский	Муниципальный округ Введенский	83
	Муниципальный округ Кронверкское	40
	Муниципальный округ Посадский	64
	Муниципальный округ Аптекарский остров	100
	Муниципальный округ округ Петровский	38
	Муниципальный округ Чкаловское	99
Приморский	Муниципальный округ Лахта-Ольгино	100
	Муниципальный округ №65	34
	Муниципальный округ Ланское	49
	Муниципальный округ Комендантский аэродром	26
	Муниципальный округ Озеро Долгое	37
	Муниципальный округ Юнтолово	28
	Муниципальный округ Коломяги	56
	Поселок Лисий Нос	57
Фрунзенский	Муниципальный округ Волковское	33
	Муниципальный округ №72	45
	Муниципальный округ Купчино	31
	Муниципальный округ Георгиевский	37
	Муниципальный округ №75	42
	Муниципальный округ Балканский	32
	Муниципальный округ Дворцовый округ	100
	Муниципальный округ №78	100
	Муниципальный округ Литейный округ	100
	Муниципальный округ Смольнинское	56
	Муниципальный округ Лиговка-Ямская	65

Центральный	Муниципальный округ Владимирский округ	36
-------------	--	----

Приложение 9. Унифицированные значения показателя «Количество детских образовательных учреждений на 1000 человек»,  $b_{3.3}$  (составлено автором по (Градостроительный портал Санкт-Петербурга... [Электронный ресурс]))

Район	Муниципальное образование	Унифицированная шкала, Количество детских образовательных учреждений на 1000 человек
Адмиралтейский	Муниципальный округ Коломна	72
	Муниципальный округ Сенной округ	66
	Муниципальный округ Адмиралтейский округ	58
	Муниципальный округ Семеновский	63
	Муниципальный округ Измайловское	100
	Муниципальный округ Екатерингофский	48
Василеостровский	Муниципальный округ №7	69
	Муниципальный округ Васильевский	36
	Муниципальный округ Гавань	86
	Муниципальный округ Морской	51
	Муниципальный округ Остров Декабристов	43
Выборгский	Муниципальный округ Сампсониевское	50
	Муниципальный округ Светлановское	49
	Муниципальный округ Сосновское	31
	Муниципальный округ №15	34
	Муниципальный округ Сергиевское	30
	Муниципальный округ Шувалово-Озерки	33
	Поселок Левашово	56
	Поселок Парголово	31
Калининский	Муниципальный округ Гражданка	28
	Муниципальный округ Академическое	32
	Муниципальный округ Финляндский округ	41
	Муниципальный округ №21	28
	Муниципальный округ Пискаревка	36
	Муниципальный округ Северный	33
	Муниципальный округ Прометей	32
Кировский	Муниципальный округ Княжево	37
	Муниципальный округ Ульянка	38
	Муниципальный округ Дачное	33
	Муниципальный округ Автово	69
	Муниципальный округ Нарвский округ	61
	Муниципальный округ Красненькая речка	33
	Муниципальный округ Морские ворота	72
Красногварейский	Муниципальный округ Полюстрово	41
	Муниципальный округ Большая Охта	55
	Муниципальный округ Малая Охта	50
	Муниципальный округ Пороховые	34
	Муниципальный округ Ржевка	34
Красносельский	Муниципальный округ Юго-Запад	35
	Муниципальный округ Южно-Приморский	50
	Муниципальный округ Сосновая Поляна	36
	Муниципальный округ Урицк	28
	Муниципальный округ Константиновское	38
	Муниципальный округ Горелово	18
	Город Красное Село	30
	Город Колпино	46
	Поселок Металлострой	49

Колпинский	Поселок Петро-Славянка	100
	Поселок Понтонный	48
	Поселок Усть-Ижора	0
	Поселок Саперный	92
Кронштадтский	Город Кронштадт	43
Курортный	Город Сестрорецк	41
	Город Зеленогорск	39
	Поселок Песочный	49
	Поселок Белоостров	0
	Поселок Комарово	0
	Поселок Молодежное	87
	Поселок Репино	100
	Поселок Серово	0
	Поселок Смолячково	0
	Поселок Солнечное	0
	Поселок Ушково	100
Московский	Муниципальный округ Московская застава	49
	Муниципальный округ Гагаринское	38
	Новоизмайловское	36
	Муниципальный округ Пулковский меридиан	74
	Муниципальный округ Звездное	55
Невский	Муниципальный округ Невская застава	48
	Муниципальный округ Ивановский	52
	Муниципальный округ Обуховский	59
	Муниципальный округ Рыбацкое	32
	Муниципальный округ Народный	40
	Муниципальный округ №54	28
	Муниципальный округ Невский округ	34
	Муниципальный округ Оккервиль	33
	Муниципальный округ Правобережный	32
Петродворцовый	Город Ломоносов	48
	Город Петергоф	33
	Поселок Стрельна	40
Пушкинский	Город Пушкин	46
	Город Павловск	60
	Поселок Шушары	42
	Поселок Александровская	53
	Поселок Тярлево	100
Петроградский	Муниципальный округ Введенский	77
	Муниципальный округ Кронверкское	74
	Муниципальный округ Посадский	50
	Муниципальный округ Аптекарский остров	100
	Муниципальный округ округ Петровский	63
	Муниципальный округ Чкаловское	100
Приморский	Муниципальный округ Лахта-Ольгино	97
	Муниципальный округ №65	38
	Муниципальный округ Ланское	47
	Муниципальный округ Комендантский аэродром	28
	Муниципальный округ Озеро Долгое	30
	Муниципальный округ Юнтолово	24
	Муниципальный округ Коломяги	59
	Поселок Лисий Нос	32
Фрунзенский	Муниципальный округ Волковское	34
	Муниципальный округ №72	39
	Муниципальный округ Купчино	44
	Муниципальный округ Георгиевский	39
	Муниципальный округ №75	41
	Муниципальный округ Балканский	38
	Муниципальный округ Дворцовый округ	100
	Муниципальный округ №78	81

Центральный	Муниципальный округ Литейный округ	80
	Муниципальный округ Смольнинское	85
	Муниципальный округ Лиговка-Ямская	36
	Муниципальный округ Владимирский округ	71

Приложение 10. Количество общественных пространств на 1000 жителей, показатель  $b_{3.4}$  (составлено автором по (Общественные пространства Петербурга... [Электронный ресурс])

Район	Муниципальное образование	Количество общественных пространств на 1000 жителей	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	Муниципальный округ Коломна	0,0000	0
	Муниципальный округ Сенной округ	0,0893	73
	Муниципальный округ Адмиралтейский округ	0,0866	71
	Муниципальный округ Семеновский	0,0423	35
	Муниципальный округ Измайловское	0,0000	0
	Муниципальный округ Екатерингофский	0,0406	33
Василеостровский	Муниципальный округ №7	0,0488	40
	Муниципальный округ Васильевский	0,0000	0
	Муниципальный округ Гавань	0,0549	45
	Муниципальный округ Морской	0,0570	47
	Муниципальный округ Остров Декабристов	0,0162	13
Выборгский	Муниципальный округ Сампсониевское	0,0000	0
	Муниципальный округ Светлановское	0,0000	0
	Муниципальный округ Сосновское	0,0000	0
	Муниципальный округ №15	0,0000	0
	Муниципальный округ Сергиевское	0,0000	0
	Муниципальный округ Шувалово-Озерки	0,0089	7
	Поселок Левашово	0,0000	0
	Поселок Парголово	0,0000	0
Калининский	Муниципальный округ Гражданка	0,0000	0
	Муниципальный округ Академическое	0,0092	8
	Муниципальный округ Финляндский округ	0,0133	11
	Муниципальный округ №21	0,0000	0
	Муниципальный округ Пискаревка	0,0160	13
	Муниципальный округ Северный	0,0000	0
	Муниципальный округ Прометей	0,0000	0
Кировский	Муниципальный округ Княжево	0,0000	0
	Муниципальный округ Улянка	0,0133	11
	Муниципальный округ Дачное	0,0000	0
	Муниципальный округ Автово	0,0000	0
	Муниципальный округ Нарвский округ	0,0000	0
	Муниципальный округ Красненькая речка	0,0000	0
	Муниципальный округ Морские ворота	0,0000	0
	Муниципальный округ Полюстрово	0,0183	15
Муниципальный округ Большая Охта	0,0353	29	



Красногварейский	Муниципальный округ Малая Охта	0,0210	17	
	Муниципальный округ Пороховые	0,0073	6	
	Муниципальный округ Ржевка	0,0000	0	
Красносельский	Муниципальный округ Юго-Запад	0,0000	0	
	Муниципальный округ Южно-Приморский	0,0000	0	
	Муниципальный округ Сосновая Поляна	0,0000	0	
	Муниципальный округ Урицк	0,0000	0	
	Муниципальный округ Константиновское	0,0000	0	
	Муниципальный округ Горелово	0,0000	0	
	Город Красное Село	0,0000	0	
	Город Колпино	0,0000	0	
Колпинский	Поселок Металлострой	0,0000	0	
	Поселок Петро-Славянка	0,0000	0	
	Поселок Понтонный	0,0000	0	
	Поселок Усть-Ижора	0,0000	0	
	Поселок Саперный	0,0000	0	
	Город Кронштадт	0,0225	18	
	Город Сестрорецк	0,0000	0	
Курортный	Город Зеленогорск	0,0000	0	
	Поселок Песочный	0,0000	0	
	Поселок Белоостров	0,0000	0	
	Поселок Комарово	0,0000	0	
	Поселок Молодежное	0,0000	0	
	Поселок Репино	0,0000	0	
	Поселок Серово	0,0000	0	
	Поселок Смолячково	0,0000	0	
	Поселок Солнечное	0,0000	0	
	Поселок Ушково	0,0000	0	
	Московский	Муниципальный округ Московская застава	0,0184	15
		Муниципальный округ Гагаринское	0,0000	0
Новоизмайловское		0,0000	0	
Муниципальный округ Пулковский меридиан		0,0191	16	
Муниципальный округ Звездное		0,0123	10	
Невский	Муниципальный округ Невская застава	0,0000	0	
	Муниципальный округ Ивановский	0,0000	0	
	Муниципальный округ Обуховский	0,0000	0	
	Муниципальный округ Рыбацкое	0,0000	0	
	Муниципальный округ Народный	0,0000	0	
	Муниципальный округ №54	0,0000	0	
	Муниципальный округ Невский округ	0,0000	0	
	Муниципальный округ Оккервиль	0,0000	0	
	Муниципальный округ Правобережный	0,0000	0	
Петродворцовый	Город Ломоносов	0,0000	0	
	Город Петергоф	0,0000	0	
	Поселок Стрельна	0,0000	0	
Пушкинский	Город Пушкин	0,0000	0	
	Город Павловск	0,0000	0	
	Поселок Шушары	0,0000	0	
	Поселок Александровская	0,0000	0	
	Поселок Тярлево	0,0000	0	
Петроградский	Муниципальный округ Введенский	0,0000	0	
	Муниципальный округ Кронверкское	0,0501	41	
	Муниципальный округ Посадский	0,0483	40	

	Муниципальный округ Аптекарский остров	0,0990	81
	Муниципальный округ округ Петровский	0,0473	39
	Муниципальный округ Чкаловское	0,1117	92
Приморский	Муниципальный округ Лахта-Ольгино	0,0000	0
	Муниципальный округ №65	0,0000	0
	Муниципальный округ Ланское	0,0000	0
	Муниципальный округ Комендантский аэродром	0,0110	9
	Муниципальный округ Озеро Долгое	0,0000	0
	Муниципальный округ Юнтолово	0,0000	0
	Муниципальный округ Коломяги	0,0000	0
	Поселок Лисий Нос	0,0000	0
		Муниципальный округ Волковское	0,0000
Фрунзенский	Муниципальный округ №72	0,0000	0
	Муниципальный округ Купчино	0,0000	0
	Муниципальный округ Георгиевский	0,0000	0
	Муниципальный округ №75	0,0000	0
	Муниципальный округ Балканский	0,0133	11
	Муниципальный округ Дворцовый округ	0,0000	0
Центральный	Муниципальный округ №78	0,0903	74
	Муниципальный округ Литейный округ	0,1119	92
	Муниципальный округ Смольнинское	0,0261	21
	Муниципальный округ Лиговка-Ямская	0,1217	100
	Муниципальный округ Владимирский округ	0,0510	42

Приложение 11. Значения показателей субиндекса  $B_3$  и значения субиндекса «Уровень развития инфраструктуры» (составлено автором)

Муниципальное образование	Показатель $b_{3,1}$	Показатель $b_{3,2}$	Показатель $b_{3,3}$	Показатель $b_{3,4}$	$B_3$
Муниципальный округ Коломна	78	81	72	0	66
Муниципальный округ Сенной округ	97	83	66	73	84
Муниципальный округ Адмиралтейский округ	86	46	58	71	68
Муниципальный округ Семеновский	78	90	63	35	72
Муниципальный округ Измайловское	47	100	100	0	64
Муниципальный округ Екатеринбургский	70	98	48	33	67
Муниципальный округ №7	81	85	69	40	73
Муниципальный округ Васильевский	78	56	36	0	52
Муниципальный округ Гавань	47	66	86	45	59
Муниципальный округ Морской	47	30	51	47	44
Муниципальный округ Остров Декабристов	63	39	43	13	46
Муниципальный округ Сампсониевское	73	45	50	0	50

Муниципальный округ Светлановское	50	50	49	0	42
Муниципальный округ Сосновское	63	24	31	0	37
Муниципальный округ №15	39	41	34	0	33
Муниципальный округ Сергиевское	44	43	30	0	34
Муниципальный округ Шувалово-Озерки	59	31	33	7	39
Поселок Левашово	8	50	56	0	27
Поселок Парголово	28	31	31	0	25
Муниципальный округ Гражданка	47	36	28	0	33
Муниципальный округ Академическое	47	34	32	8	35
Муниципальный округ Финляндский округ	36	43	41	11	35
Муниципальный округ №21	58	34	28	0	37
Муниципальный округ Пискаревка	39	43	36	13	36
Муниципальный округ Северный	55	25	33	0	35
Муниципальный округ Прометей	63	22	32	0	37
Муниципальный округ Княжево	47	53	37	0	39
Муниципальный округ Улянка	55	36	38	11	40
Муниципальный округ Дачное	55	44	33	0	40
Муниципальный округ Автово	39	59	69	0	44
Муниципальный округ Нарвский округ	39	50	61	0	40
Муниципальный округ Красненькая речка	56	33	33	0	37
Муниципальный округ Морские ворота	31	26	72	0	33
Муниципальный округ Полюстрово	31	44	41	15	34
Муниципальный округ Большая Охта	44	57	55	29	47
Муниципальный округ Малая Охта	63	67	50	17	55
Муниципальный округ Пороховые	52	37	34	6	38
Муниципальный округ Ржевка	27	35	34	0	26
Муниципальный округ Юго-Запад	70	39	35	0	45
Муниципальный округ Южно-Приморский	55	45	50	0	43
Муниципальный округ Сосновая Поляна	39	43	36	0	34
Муниципальный округ Урицк	47	23	28	0	30
Муниципальный округ Константиновское	27	48	38	0	30
Муниципальный округ Горелово	8	33	18	0	15
Город Красное Село	20	32	30	0	22
Город Колпино	47	41	46	0	38
Поселок Металлострой	19	53	49	0	31
Поселок Петро-Славянка	8	100	100	0	48
Поселок Понтонный	8	87	48	0	35
Поселок Усть-Ижора	16	0	0	0	6
Поселок Саперный	16	0	92	0	25
Город Кронштадт	44	66	43	18	45
Город Сестрорецк	16	56	41	0	29
Город Зеленогорск	16	70	39	0	32
Поселок Песочный	5	59	49	0	27

Поселок Белоостров	5	0	0	0	2
Поселок Комарово	13	0	0	0	5
Поселок Молодежное	13	100	87	0	48
Поселок Репино	13	100	100	0	50
Поселок Серово	8	0	0	0	3
Поселок Смолячково	8	0	0	0	3
Поселок Солнечное	16	0	0	0	6
Поселок Ушково	6	0	100	0	22
Муниципальный округ Москов- ская застава	55	64	49	15	50
Муниципальный округ Гагарин- ское	44	34	38	0	34
Новоизмайловское	47	25	36	0	32
Муниципальный округ Пулков- ский меридиан	47	51	74	16	49
Муниципальный округ Звездное	52	29	55	10	41
Муниципальный округ Невская застава	36	47	48	0	36
Муниципальный округ Иванов- ский	42	26	52	0	34
Муниципальный округ Обухов- ский	36	50	59	0	39
Муниципальный округ Рыбацкое	33	25	32	0	26
Муниципальный округ Народный	38	47	40	0	35
Муниципальный округ №54	47	34	28	0	33
Муниципальный округ Невский округ	41	31	34	0	31
Муниципальный округ Оккервиль	56	28	33	0	36
Муниципальный округ Правобе- режный	55	38	32	0	38
Город Ломоносов	38	37	48	0	34
Город Петергоф	36	34	33	0	30
Поселок Стрельна	16	54	40	0	28
Город Пушкин	47	47	46	0	40
Город Павловск	31	100	60	0	49
Поселок Шушары	23	29	42	0	25
Поселок Александровская	11	95	53	0	39
Поселок Тярлево	9	100	100	0	49
Муниципальный округ Введен- ский	78	83	77	0	67
Муниципальный округ Кронверк- ское	86	40	74	41	65
Муниципальный округ Посадский	78	64	50	40	63
Муниципальный округ Аптека- рский остров	86	100	100	81	92
Муниципальный округ округ Пет- ровский	47	38	63	39	47
Муниципальный округ Чкалов- ское	47	99	100	92	77
Муниципальный округ Лахта- Ольгино	16	100	97	0	51
Муниципальный округ №65	63	34	38	0	41
Муниципальный округ Ланское	78	49	47	0	53
Муниципальный округ Комен- дантский аэродром	63	26	28	9	39
Муниципальный округ Озеро Долгое	63	37	30	0	40
Муниципальный округ Юнтолово	47	28	24	0	31
Муниципальный округ Коломяги	16	56	59	0	32
Поселок Лисий Нос	0	57	32	0	21

Муниципальный округ Волковское	39	33	34	0	31
Муниципальный округ №72	55	45	39	0	41
Муниципальный округ Купчино	50	31	44	0	37
Муниципальный округ Георгиевский	55	37	39	0	39
Муниципальный округ №75	31	42	41	0	31
Муниципальный округ Балканский	58	32	38	11	40
Муниципальный округ Дворцовый округ	78	100	100	0	76
Муниципальный округ №78	98	100	81	74	92
Муниципальный округ Литейный округ	98	100	80	92	94
Муниципальный округ Смольнинское	78	56	85	21	65
Муниципальный округ Лиговка-Ямская	55	65	36	100	60
Муниципальный округ Владимирский округ	100	36	71	42	70

Приложение 12. Доступность городской среды, показатель  $b_4$  (составлено автором по (Недвижимость в Санкт-Петербурге... [Электронный ресурс])

Район	Муниципальное образование	Доступность городской среды	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	Муниципальный округ Коломна	5,7	80
	Муниципальный округ Сенной округ	6,7	97
	Муниципальный округ Адмиралтейский округ	6,2	88
	Муниципальный округ Семеновский	6	85
	Муниципальный округ Измайловское	5,7	80
	Муниципальный округ Екатерингофский	5,6	78
Василеостровский	Муниципальный округ №7	6	85
	Муниципальный округ Васильевский	5,5	76
	Муниципальный округ Гавань	5	68
	Муниципальный округ Морской	4,3	56
	Муниципальный округ Остров Декабристов	4,8	64
Выборгский	Муниципальный округ Сампсониевское	5,3	73
	Муниципальный округ Светлановское	4,6	61
	Муниципальный округ Сосновское	4	51
	Муниципальный округ №15	2,7	29
	Муниципальный округ Сергиевское	3,5	42
	Муниципальный округ Шувалово-Озерки	3,8	47
	Поселок Левашово	1,5	8
	Поселок Парголово	2,5	25
Калининский	Муниципальный округ Гражданка	3,9	49
	Муниципальный округ Академическое	4	51
	Муниципальный округ Финляндский округ	4,8	64
	Муниципальный округ №21	3,9	49
	Муниципальный округ Пискаревка	4,4	58
	Муниципальный округ Северный	3	34
	Муниципальный округ Прометей	3,5	42
	Муниципальный округ Княжево	4,6	61
	Муниципальный округ Ульянка	3,8	47
	Муниципальный округ Дачное	4,3	56

Кировский	Муниципальный округ Автово	4,7	63	
	Муниципальный округ Нарвский округ	4,8	64	
	Муниципальный округ Красненькая речка	4	51	
	Муниципальный округ Морские ворота	4	51	
Красногварейский	Муниципальный округ Полюстрово	3,5	42	
	Муниципальный округ Большая Охта	4,8	64	
	Муниципальный округ Малая Охта	5,4	75	
	Муниципальный округ Пороховые	4	51	
	Муниципальный округ Ржевка	3	34	
	Муниципальный округ Юго-Запад	4	51	
Красносельский	Муниципальный округ Южно-Приморский	3	34	
	Муниципальный округ Сосновая Поляна	2,5	25	
	Муниципальный округ Урицк	3	34	
	Муниципальный округ Константиновское	2,7	29	
	Муниципальный округ Горелово	2,3	22	
	Город Красное Село	1,1	2	
	Город Колпино	1,8	14	
Колпинский	Поселок Металлострой	2,2	20	
	Поселок Петро-Славянка	3,3	39	
	Поселок Понтонный	2	17	
	Поселок Усть-Ижора	2	17	
	Поселок Саперный	1,3	5	
	Город Кронштадт	1	0	
	Город Сестрорецк	1,5	8	
Курортный	Город Зеленогорск	1	0	
	Поселок Песочный	2,5	25	
	Поселок Белоостров	1	0	
	Поселок Комарово	1	0	
	Поселок Молодежное	1	0	
	Поселок Репино	1	0	
	Поселок Серово	1	0	
	Поселок Смолячково	1	0	
	Поселок Солнечное	1	0	
	Поселок Ушково	1	0	
	Московский	Муниципальный округ Московская застава	5,3	73
		Муниципальный округ Гагаринское	4,4	58
Новоизмайловское		4	51	
Муниципальный округ Пулковский меридиан		3	34	
Муниципальный округ Звездное		3,8	47	
Невский	Муниципальный округ Невская застава	4,8	64	
	Муниципальный округ Ивановский	4,7	63	
	Муниципальный округ Обуховский	4,3	56	
	Муниципальный округ Рыбацкое	3,5	42	
	Муниципальный округ Народный	3,5	42	
	Муниципальный округ №54	4,3	56	
	Муниципальный округ Невский округ	4	51	
	Муниципальный округ Оккервиль	4,3	56	
	Муниципальный округ Правобережный	4,3	56	
Петродворцовый	Город Ломоносов	1	0	
	Город Петергоф	1	0	
	Поселок Стрельна	1,9	15	
Пушкинский	Город Пушкин	2	17	
	Город Павловск	2	17	
	Поселок Шушары	3	34	
	Поселок Александровская	2,5	25	

	Поселок Тярлево	1,5	8
Петроградский	Муниципальный округ Введенский	6	85
	Муниципальный округ Кронверкское	6	85
	Муниципальный округ Посадский	5,7	80
	Муниципальный округ Аптекарский округ	5,3	73
	Муниципальный округ округ Петровский	5	68
	Муниципальный округ Чкаловское	4,7	63
Приморский	Муниципальный округ Лахта-Ольгино	3	34
	Муниципальный округ №65	4	51
	Муниципальный округ Ланское	5,2	71
	Муниципальный округ Комендантский аэродром	4,8	64
	Муниципальный округ Озеро Долгое	4,5	59
	Муниципальный округ Юнтолово	3	34
	Муниципальный округ Коломяги	2,5	25
	Поселок Лисий Нос	2	17
Фрунзенский	Муниципальный округ Волковское	4,7	63
	Муниципальный округ №72	4,5	59
	Муниципальный округ Купчино	4,3	56
	Муниципальный округ Георгиевский	4	51
	Муниципальный округ №75	3,3	39
	Муниципальный округ Балканский	4	51
Центральный	Муниципальный округ Дворцовый округ	6,4	92
	Муниципальный округ №78	6,9	100
	Муниципальный округ Литейный округ	6,3	90
	Муниципальный округ Смольнинское	5,8	81
	Муниципальный округ Лиговка-Ямская	5,9	83
	Муниципальный округ Владимирский округ	6,6	95

Приложение 13. Количество станций метрополитена, показатель  $b_{4.2}$  (составлено автором по (Яндекс Карты... [Электронный ресурс])

Район	Муниципальное образование	Количество станций метрополитена	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	Муниципальный округ Коломна	0	0
	Муниципальный округ Сенной округ	3	100
	Муниципальный округ Адмиралтейский округ	0	0
	Муниципальный округ Семеновский	3	100
	Муниципальный округ Измайловское	2	100
	Муниципальный округ Екатерингофский	0	0
Василеостровский	Муниципальный округ №7	1	40
	Муниципальный округ Васильевский*	1	72
	Муниципальный округ Гавань	0	0
	Муниципальный округ Морской	0	0
	Муниципальный округ Остров Декабристов	1	28
Выборгский	Муниципальный округ Сампсониевское	2	71
	Муниципальный округ Светлановское	1	8
	Муниципальный округ Сосновское	0	0
	Муниципальный округ №15	0	0
	Муниципальный округ Сергиевское	0	0
	Муниципальный округ Шувалово-Озерки	2	43
	Поселок Левашово	0	0

	Поселок Парголово	1	4
Калининский	Муниципальный округ Гражданка	0	0
	Муниципальный округ Академическое	3	79
	Муниципальный округ Финляндский округ*	2	34
	Муниципальный округ №21	1	44
	Муниципальный округ Пискаревка	0	0
	Муниципальный округ Северный	0	0
	Муниципальный округ Прометей	0	0
Кировский	Муниципальный округ Княжево	1	38
	Муниципальный округ Улянка	0	0
	Муниципальный округ Дачное	1	40
	Муниципальный округ Автово	2	29
	Муниципальный округ Нарвский округ	1	23
	Муниципальный округ Красненькая речка	0	0
Красногварейский	Муниципальный округ Морские ворота	0	0
	Муниципальный округ Полюстрово	0	0
	Муниципальный округ Большая Охта	0	0
	Муниципальный округ Малая Охта	2	65
	Муниципальный округ Пороховые	0	0
	Муниципальный округ Ржевка	0	0
Красносельский	Муниципальный округ Юго-Запад	0	0
	Муниципальный округ Южно-Приморский	0	0
	Муниципальный округ Сосновая Поляна	0	0
	Муниципальный округ Урицк	0	0
	Муниципальный округ Константиновское	0	0
	Муниципальный округ Горелово	0	0
	Город Красное Село	0	0
Колпинский	Город Колпино	0	0
	Поселок Металлострой	0	0
	Поселок Петро-Славянка	0	0
	Поселок Понтонный	0	0
	Поселок Усть-Ижора	0	0
	Поселок Саперный	0	0
	Поселок Ушково	0	0
Кронштадтский	Город Кронштадт	0	0
Курортный	Город Сестрорецк	0	0
	Город Зеленогорск	0	0
	Поселок Песочный	0	0
	Поселок Белоостров	0	0
	Поселок Комарово	0	0
	Поселок Молодежное	0	0
	Поселок Репино	0	0
	Поселок Серово	0	0
	Поселок Смолячково	0	0
	Поселок Солнечное	0	0
	Поселок Ушково	0	0
Московский	Муниципальный округ Московская застава	3	52
	Муниципальный округ Гагаринское Новоизмайловское	1	22
	Муниципальный округ Пулковский меридиан	0	0
	Муниципальный округ Звездное	2	39
	Муниципальный округ Невская застава	1	24
	Муниципальный округ Ивановский	1	32
	Муниципальный округ Обуховский	2	63
	Муниципальный округ Рыбацкое	1	19



Невский	Муниципальный округ Народный	0	0
	Муниципальный округ №54	0	0
	Муниципальный округ Невский округ	0	0
	Муниципальный округ Оккервиль	1	70
	Муниципальный округ Правобережный	1	27
Петродворцовый	Город Ломоносов	0	0
	Город Петергоф	0	0
	Поселок Стрельна	0	0
Пушкинский	Город Пушкин	0	0
	Город Павловск	0	0
	Поселок Шушары	1	2
	Поселок Александровская	0	0
	Поселок Тярлево	0	0
Петроградский	Муниципальный округ Введенский	1	100
	Муниципальный округ Кронверкское	1	100
	Муниципальный округ Посадский	0	0
	Муниципальный округ Аптекарский округ	1	67
	Муниципальный округ округ Петровский	1	59
	Муниципальный округ Чкаловское	2	36
Приморский	Муниципальный округ Лахта-Ольгино	0	0
	Муниципальный округ №65	2	30
	Муниципальный округ Ланское	1	22
	Муниципальный округ Комендантский аэродром	1	32
	Муниципальный округ Озеро Долгое	1	31
	Муниципальный округ Юнтолово	0	0
	Муниципальный округ Коломяги	0	0
	Поселок Лисий Нос	0	0
Фрунзенский	Муниципальный округ Волковское	3	41
	Муниципальный округ №72	1	48
	Муниципальный округ Купчино	1	61
	Муниципальный округ Георгиевский*	1	41
	Муниципальный округ №75*	1	17
	Муниципальный округ Балканский*	2	82
Центральный	Муниципальный округ Дворцовый округ	2	100
	Муниципальный округ №78	3	100
	Муниципальный округ Литейный округ	0	0
	Муниципальный округ Смольнинское	3	96
	Муниципальный округ Лиговка-Ямская	4	100
	Муниципальный округ Владимирский округ	2	100

Приложение 14. Плотность остановок общественного транспорта, показатель  $b_{4.3}$  (составлено автором по (Яндекс Карты... [Электронный ресурс])

Район	Муниципальное образование	Плотность остановок общественного транспорта	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	Муниципальный округ Коломна	8,99	58
	Муниципальный округ Сенной округ	13,64	89
	Муниципальный округ Адмиралтейский округ	14,29	94

	Муниципальный округ Семеновский	9,04	59
	Муниципальный округ Измайловское	7,21	47
	Муниципальный округ Екатеринбургский	8,52	55
Василеостровский	Муниципальный округ №7	7,62	49
	Муниципальный округ Васильевский*	8,71	57
	Муниципальный округ Гавань	6,35	41
	Муниципальный округ Морской	7,78	50
	Муниципальный округ Остров Декабристов	4,78	31
Выборгский	Муниципальный округ Сампсониевское	9,80	64
	Муниципальный округ Светлановское	3,36	21
	Муниципальный округ Сосновское	6,24	40
	Муниципальный округ №15	8,33	54
	Муниципальный округ Сергиевское	6,50	42
	Муниципальный округ Шувалово-Озерки	6,00	39
	Поселок Левашово	0,38	1
	Поселок Парголово	1,43	8
Калининский	Муниципальный округ Гражданка	8,19	53
	Муниципальный округ Академическое	7,31	47
	Муниципальный округ Финляндский округ*	1,67	10
	Муниципальный округ №21	8,29	54
	Муниципальный округ Пискаревка	6,17	40
	Муниципальный округ Северный	7,91	51
	Муниципальный округ Прометей	8,40	55
	Муниципальный округ Княжево	5,27	34
Кировский	Муниципальный округ Ульянка	5,20	33
	Муниципальный округ Дачное	5,81	37
	Муниципальный округ Автово	3,67	23
	Муниципальный округ Нарвский округ	2,76	17
	Муниципальный округ Красненькая речка	11,76	77
	Муниципальный округ Морские ворота	11,39	74
	Муниципальный округ Полюстрово	2,30	14
	Муниципальный округ Большая Охта	8,28	54
Красногварейский	Муниципальный округ Малая Охта	6,04	39
	Муниципальный округ Пороховые	7,71	50
	Муниципальный округ Ржевка	1,93	12
	Муниципальный округ Юго-Запад	10,21	67
	Муниципальный округ Южно-Приморский	7,10	46
Красносельский	Муниципальный округ Сосновая Поляна	1,92	12
	Муниципальный округ Урицк	6,24	40
	Муниципальный округ Константиновское	2,37	15
	Муниципальный округ Горелово	1,03	6
	Город Красное Село	1,92	12
	Город Колпино	1,50	9
	Поселок Металлострой	12,50	82
Колпинский	Поселок Петро-Славянка	0,23	0
	Поселок Понтонный	2,00	12
	Поселок Усть-Ижора	1,69	10
	Поселок Саперный	2,25	14
	Город Кронштадт	1,81	11
	Город Сестрорецк	0,66	3
Кронштадтский	Город Зеленогорск	0,68	3
	Поселок Песочный	1,02	6
	Поселок Белоостров	0,47	2
	Поселок Комарово	0,16	0

Курортный	Поселок Молодежное	0,64	3
	Поселок Репино	0,76	4
	Поселок Серово	0,61	3
	Поселок Смолячково	0,72	4
	Поселок Солнечное	0,64	3
	Поселок Ушково	0,36	1
Московский	Муниципальный округ Московская за- става	5,59	36
	Муниципальный округ Гагаринское	6,20	40
	Новоизмайловское	5,68	37
	Муниципальный округ Пулковский ме- ридиан	0,94	5
	Муниципальный округ Звездное	6,18	40
Невский	Муниципальный округ Невская застава	5,20	33
	Муниципальный округ Ивановский	4,19	27
	Муниципальный округ Обуховский	5,63	36
	Муниципальный округ Рыбацкое	2,95	18
	Муниципальный округ Народный	3,25	20
	Муниципальный округ №54	3,60	23
	Муниципальный округ Невский округ	6,53	42
	Муниципальный округ Оккервиль	10,48	68
	Муниципальный округ Правобережный	6,88	44
Петродворцовый	Город Ломоносов	1,48	9
	Город Петергоф	2,13	13
	Поселок Стрельна	1,56	9
Пушкинский	Город Пушкин	1,24	7
	Город Павловск	0,82	4
	Поселок Шушары	0,57	3
	Поселок Александровская	1,05	6
	Поселок Тярлево	3,82	24
Петроградский	Муниципальный округ Введенский	11,21	73
	Муниципальный округ Кронверкское	8,05	52
	Муниципальный округ Посадский	7,47	48
	Муниципальный округ Аптекарский ост- ров	11,28	74
	Муниципальный округ округ Петров- ский	5,14	33
	Муниципальный округ Чкаловское	4,00	25
Приморский	Муниципальный округ Лахта-Ольгино	0,81	4
	Муниципальный округ №65	7,29	47
	Муниципальный округ Ланское	5,10	33
	Муниципальный округ Комендантский аэродром	5,69	37
	Муниципальный округ Озеро Долгое	8,91	58
	Муниципальный округ Юнтолово	4,26	27
	Муниципальный округ Коломяги	2,23	14
	Поселок Лисий Нос	0,70	4
Фрунзенский	Муниципальный округ Волковское	5,74	37
	Муниципальный округ №72	5,83	38
	Муниципальный округ Купчино	7,45	48
	Муниципальный округ Георгиевский*	7,62	49
	Муниципальный округ №75*	3,61	23
	Муниципальный округ Балканский*	7,55	49
Центральный	Муниципальный округ Дворцовый округ	7,43	48
	Муниципальный округ №78	15,27	100
	Муниципальный округ Литейный округ	8,47	55
	Муниципальный округ Смольнинское	10,66	70
	Муниципальный округ Лиговка-Ямская	4,24	27
	Муниципальный округ Владимирский округ	7,00	45

Приложение 15. Значения показателей субиндекса  $B_4$ , значение субиндекса «Транспортная инфраструктура и транспортная доступность» (составлено автором)

Муниципальное образование	Показатель $b_{4.1}$	Показатель $b_{4.2}$	Показатель $b_{4.3}$	$B_4$
Муниципальный округ Коломна	80	0	58	60
Муниципальный округ Сенной округ	97	100	89	93
Муниципальный округ Адмиралтейский округ	88	0	94	83
Муниципальный округ Семеновский	85	100	59	72
Муниципальный округ Измайловское	80	100	47	64
Муниципальный округ Екатерингофский	78	0	55	58
Муниципальный округ №7	85	40	49	61
Муниципальный округ Васильевский	76	72	57	65
Муниципальный округ Гавань	68	0	41	46
Муниципальный округ Морской	56	0	50	47
Муниципальный округ Остров Декабристов	64	28	31	42
Муниципальный округ Сампсониевское	73	71	64	68
Муниципальный округ Светлановское	61	8	21	34
Муниципальный округ Сосновское	51	0	40	40
Муниципальный округ №15	29	0	54	40
Муниципальный округ Сергиевское	42	0	42	38
Муниципальный округ Шувалово-Озерки	47	43	39	42
Поселок Левашово	8	0	1	3
Поселок Парголово	25	4	8	14
Муниципальный округ Гражданка	49	0	53	46
Муниципальный округ Академическое	51	79	47	52
Муниципальный округ Финляндский округ	64	34	10	31
Муниципальный округ №21	49	44	54	51
Муниципальный округ Пискаревка	58	0	40	42
Муниципальный округ Северный	34	0	51	40
Муниципальный округ Прометей	42	0	55	45
Муниципальный округ Княжево	61	38	34	44
Муниципальный округ Улянка	47	0	33	35
Муниципальный округ Дачное	56	40	37	44
Муниципальный округ Автово	63	29	23	38

Муниципальный округ Нарвский округ	64	23	17	34
Муниципальный округ Красненская речка	51	0	77	60
Муниципальный округ Морские ворота	51	0	74	59
Муниципальный округ Полюстрово	42	0	14	22
Муниципальный округ Большая Охта	64	0	54	52
Муниципальный округ Малая Охта	75	65	39	54
Муниципальный округ Пороховые	51	0	50	45
Муниципальный округ Ржевка	34	0	12	19
Муниципальный округ Юго-Запад	51	0	67	55
Муниципальный округ Южно-Приморский	34	0	46	37
Муниципальный округ Сосновая Поляна	25	0	12	15
Муниципальный округ Урицк	34	0	40	34
Муниципальный округ Константиновское	29	0	15	18
Муниципальный округ Горелово	22	0	6	11
Город Красное Село	2	0	12	7
Город Колпино	14	0	9	10
Поселок Металлострой	20	0	82	52
Поселок Петро-Славянка	39	0	0	14
Поселок Понтонный	17	0	12	13
Поселок Усть-Ижора	17	0	10	11
Поселок Саперный	5	0	14	9
Город Кронштадт	0	0	11	6
Город Сестрорецк	8	0	3	4
Город Зеленогорск	0	0	3	2
Поселок Песочный	25	0	6	12
Поселок Белоостров	0	0	2	1
Поселок Комарово	0	0	0	0
Поселок Молодежное	0	0	3	2
Поселок Репино	0	0	4	2
Поселок Серово	0	0	3	2
Поселок Смолячково	0	0	4	2
Поселок Солнечное	0	0	3	2
Поселок Ушково	0	0	1	1
Муниципальный округ Московская застава	73	52	36	51
Муниципальный округ Гагаринское	58	22	40	45
Новоизмайловское	51	0	37	38
Муниципальный округ Пулковский меридиан	34	0	5	15
Муниципальный округ Звездное	47	39	40	42
Муниципальный округ Невская застава	64	24	33	43
Муниципальный округ Ивановский	63	32	27	40
Муниципальный округ Обуховский	56	63	36	46

Муниципальный округ Рыбачское	42	19	18	27
Муниципальный округ Народный	42	0	20	26
Муниципальный округ №54	56	0	23	32
Муниципальный округ Невский округ	51	0	42	41
Муниципальный округ Оккервиль	56	70	68	64
Муниципальный округ Правобережный	56	27	44	47
Город Ломоносов	0	0	9	5
Город Петергоф	0	0	13	7
Поселок Стрельна	15	0	9	10
Город Пушкин	17	0	7	10
Город Павловск	17	0	4	8
Поселок Шушары	34	2	3	14
Поселок Александровская	25	0	6	12
Поселок Тярлево	8	0	24	16
Муниципальный округ Введенский	85	100	73	80
Муниципальный округ Кронверкское	85	100	52	68
Муниципальный округ Посадский	80	0	48	54
Муниципальный округ Аптекарский остров	73	67	74	73
Муниципальный округ округ Петровский	68	59	33	48
Муниципальный округ Чкаловское	63	36	25	39
Муниципальный округ Лахта-Ольгино	34	0	4	14
Муниципальный округ №65	51	30	47	47
Муниципальный округ Ланское	71	22	33	45
Муниципальный округ Комендантский аэродром	64	32	37	46
Муниципальный округ Озеро Долгое	59	31	58	56
Муниципальный округ Юнтолово	34	0	27	27
Муниципальный округ Коломяги	25	0	14	16
Поселок Лисий Нос	17	0	4	8
Муниципальный округ Волковское	63	41	37	47
Муниципальный округ №72	59	48	38	46
Муниципальный округ Купчино	56	61	48	52
Муниципальный округ Георгиевский	51	41	49	49
Муниципальный округ №75	39	17	23	28
Муниципальный округ Балканский	51	82	49	53
Муниципальный округ Дворцовый округ	92	100	48	69
Муниципальный округ №78	100	100	100	100
Муниципальный округ Литейный округ	90	0	55	62
Муниципальный округ Смоленское	81	96	70	76

Муниципальный округ Лиговка-Ямская	83	100	27	54
Муниципальный округ Владимирский округ	95	100	45	68

Приложение 16. Количество преступлений за год на 1000 жителей, показатель  $a_{6.1}$  (составлено автором по (Правопорядок и общественная безопасность... [Электронный ресурс])

Район	Количество преступлений за год на 1000 жителей	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	20,8	0
Василеостровский	13,1	61
Выборгский	11,0	82
Калининский	9,2	100
Кировский	11,8	74
Колпинский	9,5	97
Красногвардейский	12,1	71
Красносельский	11,9	73
Кронштадтский	9,6	96
Курортный	11,0	82
Московский	11,7	75
Невский	10,6	86
Петроградский	16,1	31
Петродворцовый	9,5	97
Приморский	9,6	96
Пушкинский	9,9	93
Фрунзенский	11,0	82
Центральный	21,7	0

Приложение 17. Процент тяжких и особо тяжких преступлений от общего числа преступлений, показатель  $a_{6.2}$  (составлено автором по (Правопорядок и общественная безопасность... [Электронный ресурс])

Район	Процент тяжких и особо тяжких преступлений от общего числа преступлений	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	36,0%	51
Василеостровский	49,9%	0
Выборгский	35,8%	52
Калининский	35,5%	54
Кировский	38,0%	40
Колпинский	41,0%	24
Красногвардейский	33,9%	63
Красносельский	27,2%	100
Кронштадтский	35,5%	54
Курортный	39,6%	31
Московский	36,2%	50
Невский	37,3%	44
Петроградский	35,5%	54
Петродворцовый	36,5%	49

Приморский	39,2%	34
Пушкинский	36,8%	47
Фрунзенский	37,7%	42
Центральный	34,9%	57

Приложение 18. Доля преступлений, совершенных на улице, от общего количества преступлений, показатель  $a_{6.3}$  (составлено автором по (Правопорядок и общественная безопасность... [Электронный ресурс])

Район	Доля преступлений, совершенных на улице, от общего количества преступлений	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	12,0%	95
Василеостровский	20,4%	19
Выборгский	15,5%	63
Калининский	18,2%	39
Кировский	14,9%	68
Колпинский	17,0%	50
Красногвардейский	17,4%	46
Красносельский	19,3%	29
Кронштадтский	15,0%	68
Курортный	22,5%	0
Московский	16,9%	50
Невский	19,6%	26
Петроградский	16,9%	50
Петродворцовый	11,7%	97
Приморский	19,0%	32
Пушкинский	16,6%	53
Фрунзенский	17,3%	47
Центральный	11,4%	100

Приложение 19. Количество угонов автомобилей на 100 жителей, показатель  $a_{6.4}$  (составлено автором по (ГУ МВД... [Электронный ресурс])

Район	Количество угонов автомобилей за год на 1000 жителей	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	0,17	99
Василеостровский	0,23	92
Выборгский	0,83	26
Калининский	0,81	28
Кировский	0,50	62
Колпинский	0,29	86
Красногвардейский	0,67	43
Красносельский	0,84	24
Кронштадтский	0,16	100
Курортный	0,19	97
Московский	0,90	18
Невский	1,06	0
Петроградский	0,23	92
Петродворцовый	0,32	82
Приморский	0,66	44
Пушкинский	0,73	37
Фрунзенский	0,44	69



Центральный	0,24	91
-------------	------	----

Приложение 20. Количество ДТП за год на 1 кв. км., показатель  $a_{6.5}$  (составлено автором по (ГУ МВД... [Электронный ресурс])

Район	Количество ДТП за год на 1 кв. км.	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	17,8	14
Василеостровский	12,6	40
Выборгский	4,7	80
Калининский	11,5	46
Кировский	6,4	71
Колпинский	1,6	95
Красногвардейский	6,2	72
Красносельский	2,8	89
Кронштадтский	2,7	90
Курортный	0,6	100
Московский	6,4	71
Невский	7,5	66
Петроградский	7,5	66
Петродворцовый	0,9	99
Приморский	3,5	86
Пушкинский	1,0	98
Фрунзенский	7,5	66
Центральный	20,7	0

Приложение 21. Смертность в ДТП, показатель  $a_{6.6}$  (составлено автором по (ГУ МВД... [Электронный ресурс])

Район	Смертность в ДТП	Унифицированная шкала
Адмиралтейский	1,3%	85
Василеостровский	2,5%	70
Выборгский	3,3%	61
Калининский	4,2%	50
Кировский	4,4%	48
Колпинский	4,3%	49
Красногвардейский	4,8%	43
Красносельский	5,2%	38
Кронштадтский	0,0%	100
Курортный	2,3%	73
Московский	4,3%	49
Невский	3,7%	56
Петроградский	2,7%	68
Петродворцовый	8,4%	0
Приморский	3,7%	56
Пушкинский	5,2%	38
Фрунзенский	4,3%	49
Центральный	2,8%	67

Приложение 22. Значения показателей субиндекса  $A_6$ , значение субиндекса «Общественная безопасность» (составлено автором)

Район	$a_{6.1}$	$a_{6.2}$	$a_{6.3}$	$a_{6.4}$	$a_{6.5}$	$a_{6.6}$	Субиндекс $A_6$
Адмиралтейский	0	51	95	99	14	85	61
Василеостровский	61	0	19	92	40	70	47
Выборгский	82	52	63	26	80	61	61
Калининский	100	54	39	28	46	50	52
Кировский	74	40	68	62	71	48	60
Колпинский	97	24	50	86	95	49	65
Красногвардейский	71	63	46	43	72	43	55
Красносельский	73	100	29	24	89	38	56
Кронштадтский	96	54	68	100	90	100	85
Курортный	82	31	0	97	100	73	61
Московский	75	50	50	18	71	49	52
Невский	86	44	26	0	66	56	46
Петроградский	31	54	50	92	66	68	60
Петродворцовый	97	49	97	82	99	0	68
Приморский	96	34	32	44	86	56	57
Пушкинский	93	47	53	37	98	38	59
Фрунзенский	82	42	47	69	66	49	58
Центральный	0	57	100	91	0	67	56

Приложение 23. Значения субиндексов и итогового индекса уровня комфорта городской среды муниципальных образований Санкт-Петербурга (составлено автором)

Муниципальное образование	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	$I_B$
Муниципальный округ Коломна	28	0	66	60	40
Муниципальный округ Сенной округ	39	73	84	93	70
Муниципальный округ Адмиралтейский округ	26	71	68	83	59
Муниципальный округ Семеновский	43	35	72	72	55
Муниципальный округ Измайловское	21	0	64	64	38
Муниципальный округ Екатеринбургский	71	33	67	58	59
Муниципальный округ №7	31	40	73	61	51
Муниципальный округ Васильевский	7	0	52	65	31
Муниципальный округ Гавань	29	45	59	46	44
Муниципальный округ Морской	16	47	44	47	37
Муниципальный округ Остров Декабристов	20	13	46	42	30
Муниципальный округ Сампсониевское	35	0	50	68	39
Муниципальный округ Светлановское	22	0	42	34	25
Муниципальный округ Сосновское	78	0	37	40	42
Муниципальный округ №15	3	0	33	40	19
Муниципальный округ Сергиевское	3	0	34	38	19
Муниципальный округ Шувалово-Озерки	8	7	39	42	24
Поселок Левашово	6	0	27	3	9
Поселок Парголово	66	0	25	14	29

Муниципальный округ Гражданка	11	0	33	46	23
Муниципальный округ Академическое	37	8	35	52	34
Муниципальный округ Финляндский округ	36	11	35	31	29
Муниципальный округ №21	32	0	37	51	31
Муниципальный округ Пискаревка	72	13	36	42	43
Муниципальный округ Северный	29	0	35	40	27
Муниципальный округ Прометей	33	0	37	45	30
Муниципальный округ Княжево	4	0	39	44	22
Муниципальный округ Ульянка	30	11	40	35	30
Муниципальный округ Дачное	16	0	40	44	26
Муниципальный округ Автово	8	0	44	38	23
Муниципальный округ Нарвский округ	16	0	40	34	23
Муниципальный округ Красненькая речка	3	0	37	60	25
Муниципальный округ Морские ворота	67	0	33	59	42
Муниципальный округ Полюстрово	27	15	34	22	25
Муниципальный округ Большая Охта	5	29	47	52	32
Муниципальный округ Малая Охта	33	17	55	54	40
Муниципальный округ Пороховые	6	6	38	45	24
Муниципальный округ Ржевка	10	0	26	19	14
Муниципальный округ Юго-Запад	4	0	45	55	26
Муниципальный округ Южно-Приморский	31	0	43	37	29
Муниципальный округ Сосновая Поляна	44	0	34	15	25
Муниципальный округ Урицк	57	0	30	34	32
Муниципальный округ Константиновское	30	0	30	18	21
Муниципальный округ Горелово	2	0	15	11	7
Город Красное Село	23	0	22	7	14
Город Колпино	51	0	38	10	27
Поселок Металлострой	23	0	31	52	27
Поселок Петро-Славянка	77	0	48	14	38
Поселок Понтонный	24	0	35	13	19
Поселок Усть-Ижора	67	0	6	11	24
Поселок Саперный	70	0	25	9	29
Город Кронштадт	15	18	45	6	21
Город Сестрорецк	37	0	29	4	19
Город Зеленогорск	54	0	32	2	24
Поселок Песочный	7	0	27	12	12
Поселок Белоостров	45	0	2	1	14
Поселок Комарово	70	0	5	0	22
Поселок Молодежное	5	0	48	2	14
Поселок Репино	70	0	50	2	34
Поселок Серово	5	0	3	2	3
Поселок Смолячково	9	0	3	2	4
Поселок Солнечное	70	0	6	2	22
Поселок Ушково	5	0	22	1	7
Муниципальный округ Московская застава	36	15	50	51	39

Муниципальный округ Гагаринское	15	0	34	45	24
Новоизмайловское	8	0	32	38	20
Муниципальный округ Пулковский меридиан	19	16	49	15	25
Муниципальный округ Звездное	27	10	41	42	31
Муниципальный округ Невская застава	15	0	36	43	24
Муниципальный округ Ивановский	24	0	34	40	25
Муниципальный округ Обуховский	13	0	39	46	25
Муниципальный округ Рыбацкое	11	0	26	27	16
Муниципальный округ Народный	18	0	35	26	21
Муниципальный округ №54	18	0	33	32	21
Муниципальный округ Невский округ	26	0	31	41	25
Муниципальный округ Оккервиль	37	0	36	64	35
Муниципальный округ Правобережный	9	0	38	47	24
Город Ломоносов	35	0	34	5	20
Город Петергоф	67	0	30	7	29
Поселок Стрельна	24	0	28	10	17
Город Пушкин	64	0	40	10	31
Город Павловск	57	0	49	8	31
Поселок Шушары	9	0	25	14	12
Поселок Александровская	7	0	39	12	15
Поселок Тярлево	2	0	49	16	17
Муниципальный округ Введенский	29	0	67	80	45
Муниципальный округ Кронверкское	34	41	65	68	51
Муниципальный округ Посадский	46	40	63	54	51
Муниципальный округ Аптекарский остров	50	81	92	73	72
Муниципальный округ округ Петровский	36	39	47	48	42
Муниципальный округ Чкаловское	99	92	77	39	76
Муниципальный округ Лахта-Ольгино	20	0	51	14	22
Муниципальный округ №65	17	0	41	47	27
Муниципальный округ Ланское	26	0	53	45	32
Муниципальный округ Комендантский аэродром	22	9	39	46	29
Муниципальный округ Озеро Долгое	3	0	40	56	25
Муниципальный округ Юнтолово	48	0	31	27	28
Муниципальный округ Коломяги	6	0	32	16	14
Поселок Лисий Нос	26	0	21	8	15
Муниципальный округ Волковское	15	0	31	47	24
Муниципальный округ №72	38	0	41	46	33
Муниципальный округ Купчино	8	0	37	52	24
Муниципальный округ Георгиевский	10	0	39	49	25
Муниципальный округ №75	24	0	31	28	22
Муниципальный округ Балканский	5	11	40	53	27

Муниципальный округ Дворцовый округ	89	0	76	69	62
Муниципальный округ №78	38	74	92	100	74
Муниципальный округ Литейный округ	35	92	94	62	68
Муниципальный округ Смольнинское	44	21	65	76	52
Муниципальный округ Лиговка-Ямская	6	100	60	54	50
Муниципальный округ Владимирский округ	18	42	70	68	48