



УДК 711.4-112

Ахметшина Айгуль Рафисовна

архитектор

E-mail: ahmetshina0205@gmail.com

ООО «Аван-проект»

Адрес организации: 420012, Россия, г. Казань, ул. Волкова, д. 59

Киносьян Наталья Станиславовна

старший преподаватель, кандидат архитектуры

E-mail: kinosa@mail.ru

Казанский государственный архитектурно-строительный университет

Адрес организации: 420043, Россия, г. Казань, ул. Зеленая, д. 1

Анализ и перспективы развития озелененных территорий в г. Менделеевске

Аннотация

Постановка задачи. Цель исследования – анализ существующей ситуации зеленой структуры города Менделеевска, выявление перспективы развития городских озелененных территорий.

Результаты. Выполнен комплексный анализ, включающий в себя литературный, историко-хронологический и архитектурно-градостроительный анализ городской территории, натурное обследование. В статье проанализированы основные городские озелененные территории и сформулированы рекомендации по их развитию.

Выводы. Значимость полученных результатов для архитектуры, градостроительной и архитектурно-планировочной практики состоит в возможности формирования нового образа города средствами озеленения общественных пространств. Комплексный анализ озелененной структуры города и рекомендации могут быть использованы для дальнейшего развития генерального плана г. Менделеевска.

Ключевые слова: озелененные территории, зеленая структура, малый город, г. Менделеевск, городское общественное пространство.

Для цитирования: Ахметшина А. Р., Киносьян Н. С. Анализ и перспективы развития озелененных территорий в г. Менделеевске // Известия КГАСУ. 2020. № 3 (53). С. 74–83.

1. Введение

На сегодняшний день развитие зеленого фонда малых и средних городов и совершенствование структуры озелененных территорий остается главной задачей для комфортного проживания в городской среде [1]. Интеграция природных территорий в городскую структуру позволяет улучшить психологическое здоровье населения, а также сократить уровень экологической загрязненности в городе [2].

Актуальность темы осмысления и развития озелененных территорий г. Менделеевска обусловлена современной экологической ситуацией. Преобладающим видом промышленности города является химическая отрасль, что значительно влияет на уровень загрязнения атмосферного воздуха (хим. завод им. Л.Я. Карпова, ООО «Менделеевсказот», АО «Аммоний»). Доля выбросов загрязняющих веществ в 2007 году достигла 88 %; в следующем же году в городе было выявлено 417 стационарных источников выбросов, что способствовало выбросу 3486 тыс. тонн загрязняющих веществ.

Современная тенденция формирования зеленой структуры г. Менделеевска достигла активного роста; мэрия города и правительство республики Татарстан, в целом, заинтересованы в развитии озеленения городских территорий, улучшении экологического состояния города и района и поддерживают подобные мероприятия.

Все озелененные территории г. Менделеевска классифицируются по следующим категориям: общего пользования (парки, скверы, бульвары), специального назначения (огороды, сады и т.д.) и ограниченного пользования (городской уличный стадион) [3]. По данным территориального планирования Менделеевского района, в целях улучшения состояния зеленого фонда планируется, что площадь всех озелененных территорий

города составит примерно 8310000 м², из них общего пользования – 2177800 м². Сегодня площадь всех зеленых насаждений в границах города составляет 2792400 м², преобладающим типом являются озелененные территории общего пользования и специального назначения.

2. Материалы и методы

В ходе исследования был проведен историко-хронологический анализ озелененных территорий г. Менделеевска на основе архивных материалов и натурного обследования путем фотофиксации.

Историко-хронологический анализ озелененных территорий города

Исторические карты города (бывшего поселка Бондюга) 1935-1937 годов показывают, что ключевые исторические объекты города, как непосредственные точки притяжения, имели сформированные озелененные территории [4].

Так, например, на территории, прилегающей к зданию конторы Бондюжского завода (площадь территории – 6000 м²), активно развивалась растительность. Рядом с конторой протекает река Тойма, образуя болотистые местности на прилегающих участках. В этот период река Тойма занимала значительно больше территории поселка, образуя центральную часть потенциального «зеленого каркаса» Бондюги. Особенностью благоустройства здания конторы Бондюжского химического завода являлся большой задний двор с открытым видом на реку Тойму. Во дворе росли высокие деревья разных пород. По центру двора располагалась площадка для отдыха с симметричными в плане цветниками и клумбами. Рельеф территории здания конторы имел резкие перепады высот. Ближе к реке он представлял собой склон, который постепенно вымывался у берегов. По современным тенденциям территория вдоль здания больше напоминала городской сквер. Площадь возле конторы была центральной площадью поселка [5].

В непосредственной близости со зданием конторы находился театр-коммуна (относился к территории Бондюжского хим. завода, площадью 95300 м²), он имел такую же благоприятную в плане градостроительства ситуацию, как и контора. Задний фасад театра-коммуны примыкал к территории здания сернокислотного производства и имел с ним общую единую большую внутреннюю заводскую площадку. Здесь были расположены фонтан, окруженный пешеходными тропами, множество цветников, кустарников и развесистых деревьев.

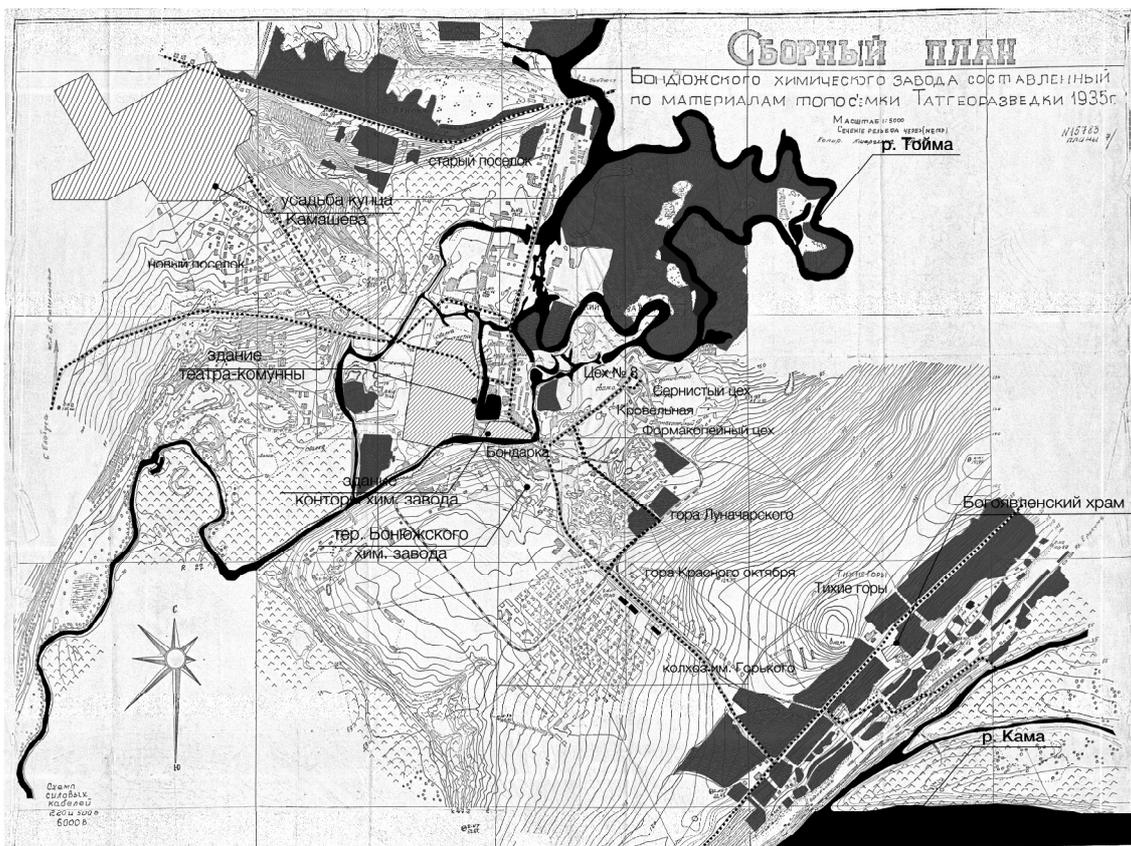
Усадьба помещика Камашева (площадь 45000 м²) (после – усадьба Ушковых) представляла собой обширный комплекс построек. При главном доме усадьбы располагался парк, напоминающий маленькую копию Петергофского. Со стороны усадебных и хозяйственных построек была проведена канава, вдоль которой были установлены парковые керамические вазы, одни из которых служили для цветников, другие – для фонтанов. Вода к фонтанам поступала по деревянным трубам из искусственного пруда, размещенного немного выше, где, в свою очередь, разводили карпов и прочую рыбу. Питание же водоема производилось за счет талых вод, дождя и, возможно, родников. В парке росли фруктовые деревья и декоративные кустарники.

Огражденный по всему периметру участок Тихогорской церкви (площадь территории 3060 м²) имел традиционную композицию. Предполагается, что центральной частью генерального плана территории храма являлась сама церковь. Участок имел входную зону, храмовую, хозяйственную и зону вспомогательных назначений. Вокруг храм был окружен тропой, остальную часть территории густо покрывала растительность (почти 70 % всей территории храма была озеленена). К территории церкви также прилегали монастырский двор, где жила семья дворника, и 14 бобыльских дворов. Храм окружен высокими дикими деревьями, он находится на самой высокой точке Тихих гор, от территории церкви ведет тропа-спуск на городскую набережную [6].

К зданию мечети «Тан» (площадь территории 4860 м²) прилегает благоустроенная огражденная площадь, на которой преобладают искусственно высаженные мелкие деревья (яблони, вишни, черемуха и др.). Поскольку здание мечети было построено намного позже остальных архитектурных памятников города, его участок имел особенный отличительный вид. При здании располагался сквер со скамейками для

взрослых и площадками для игр детей. Территория участка была ограждена высоким забором и имела 2 входа – в начале и в конце протяженной пешеходной тропы вдоль сквера при мечети.

Кроме вышеперечисленных исторических объектов города, в границах территории Менделеевского района расположен участок национального парка «Нижняя Кама», который является ядром природно-экологического каркаса города. Он выполняет средообразующие, водорегулирующие, водоаккумулирующие функции, а также охранную функцию и функцию воспроизводства биоресурсов и поддержания биоразнообразия на региональном уровне. Ключевые территории – парковые зоны в пойме реки Тоймы и березовая роща – обеспечивают стабильность природной среды за счет сохранения естественных связей основных звеньев геосистем [7].

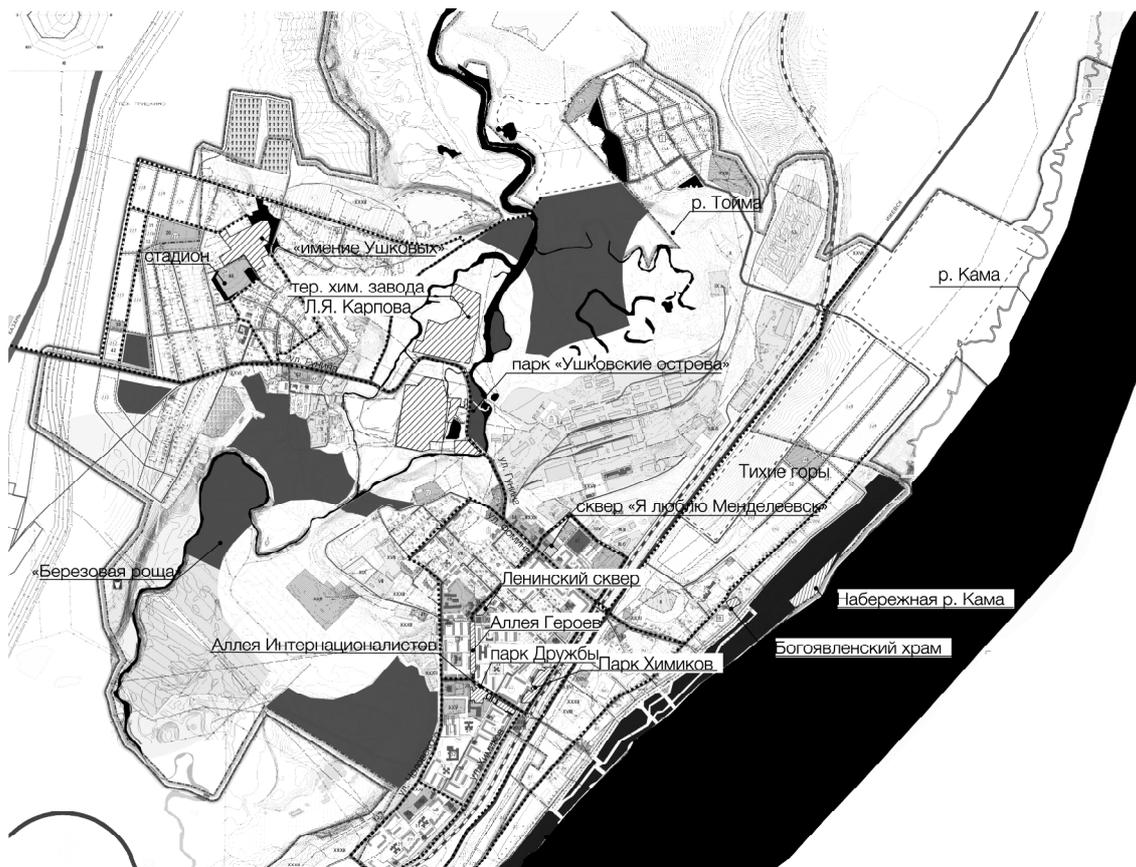


Условные обозначения:

- | | | | |
|---|--------------|---|----------------------------|
|  | - озеленение |  | - участок здания/парка |
|  | - реки/озера |  | - основные улицы (проезды) |

Рис. 1. Схема основных озелененных территорий пос. Бондюга на исторической карте 1935 года (иллюстрация авторов)

Важную роль в формировании современной системы озеленения города играет историко-культурная и природная территория «Имение Ушковых», которая является единственной в Республике Татарстан особо охраняемой природной территорией, имеющей статус историко-культурной и природной. Занимает площадь 51000 м². Имение включает в себя усадьбу заводчиков Ушковых с каменными и деревянными флигелями вместе с прилегающим уникальным парком, а также живописный природный участок на берегу реки Тоймы, где некогда располагалась заводская контора. Парк представляет собой участок смешанных лесов Вятско-Камской возвышенности, здесь растут деревья разнообразных пород [8].



Условные обозначения:

- | | | | |
|---|--------------|---|----------------------------|
|  | - озеленение |  | - участок здания/парка |
|  | - реки/озера |  | - основные улицы (проезды) |

Рис. 2. Схема основных озелененных территорий г. Менделеевска на современной карте города (иллюстрация авторов)

За период 2017-2019 годов в г. Менделеевске были открыты два новых парка «Ушковские острова» и парк «Дружба», а также благоустроена центральная Аллея Героев Советского Союза. В настоящее время активно ведутся строительные работы третьей очереди в парке «Ушковские острова» по проекту скейтпарка, основанные на программе развития общественных пространств в Республике Татарстан.

Установлено, что большинство основных озелененных территорий города сегодня – это исторически значимые места, которые ранее были сформированы вокруг основных объектов бывшего Бондюжского химического завода (например, парк «Ушковские острова»). Особое значение в формировании зеленой структуры общего пользования играет территория Богоявленского храма (занесен в список объектов культурного наследия Республики Татарстан). Из исторических документов выявлено, что на территории современной Набережной р. Камы в прошлом располагался городской речной порт.

Становление зеленой структуры г. Менделеевска сегодня достигается методом наращивания сети «зеленых связей» – пешеходных бульваров, прогулочных троп с их конкретной привязкой к охраняемым природным территориям; а также методом формирования экологических «осей» с учетом ландшафтных доминант.

3. Результаты

Оценка состояния озелененных территорий города, определение их функциональной значимости

Проанализированы восемь парковых зон, образующих существующую систему озеленения города Менделеевска: парк «Ушковские острова», парк «Дружба», парк «Аллея Химиков», Ленинский сквер и территория Вечного огня, сквер «Я люблю Менделеевск», Набережная р. Камы, Аллея Героев на ул. Бурмистрова и бульвар Интернационалистов по ул. Юбилейная.

Их можно классифицировать по виду предоставляемого отдыха и месту в системе города. Парки «Ушковские острова» и «Дружба» являются многофункциональными парками (обеспечивают разнообразие видов отдыха за счет различных функциональных зон: зоны массовых мероприятий, физкультурно-оздоровительные зоны, зоны развлечений, прогулочные и хозяйственные зоны), парк «Аллея химиков» – специализированный (созданы условия для различных спортивных активностей), Ленинский сквер и Набережная р. Камы выполняют роль озелененных связей в структуре города.

В таблице дана оценка общественных зеленых пространств по нескольким критериям.

Таблица

Оценка состояния парков и скверов города Менделеевск

<p>Парк «Ушковские острова» (2017 г.)</p> <ul style="list-style-type: none"> – площадь: 97 тыс. м²; – от центра: 1300 м города, наличие автостоянки; – гравийные дорожки, деревянное мощение, асфальтовое покрытие; – современные МАФы, авторские инсталляции; – разнообразие растительности, растения для фильтрации воды.  <p>(иллюстрация авторов)</p>	<p>Парк «Дружбы народов» (2017 г.)</p> <ul style="list-style-type: none"> – площадь: 6032 м²; – от центра города: 450 м, наличие автостоянки; – асфальтовое покрытие, брусчатка, синтетическое покрытие; – современные МАФы, фонтан; – разнообразие растительности.  <p>(иллюстрация авторов)</p>
<p>«Аллея Химиков» (2011 г.)</p> <ul style="list-style-type: none"> – площадь: 17600 м²; – от центра города: 850 м, наличие автостоянки; – асфальтовое покрытие, брусчатка, синтетическое покрытие; – МАФ для досуга и отдыха, спортивные тренажеры, детские игровые площадки; – разнообразие растительности.  <p>(иллюстрация авторов)</p>	<p>Ленинский сквер (2015 г.)</p> <ul style="list-style-type: none"> – площадь: 1968 м²; – расположение в центре города, отсутствие парковочных мест; – брусчатка; – мемориальные сооружения, МАФ для отдыха взрослого населения; – скудное озеленение.  <p>(иллюстрация авторов)</p>

Продолжение таблицы

<p>Сквер «Я люблю Менделеевск» (2016 г.)</p> <ul style="list-style-type: none"> – площадь: 935 м²; – от центра города: 550 м, отсутствие автостоянки; – брусчатка; – МАФ для отдыха взрослого населения; – скудное озеленение.  <p>(иллюстрация авторов)</p>	<p>Набережная р. Камы</p> <ul style="list-style-type: none"> – площадь: 5802 м²; – от центра: 2300 м, отсутствие автостоянки; – отсутствие качественного дорожного покрытия; – МАФ (пляжные зонтики); – разнообразие растительности.  <p>(иллюстрация авторов)</p>
<p>Аллея Героев (2016 г.)</p> <ul style="list-style-type: none"> – площадь: 6379 м²; – от центра: 200 м, отсутствие автостоянок; – брусчатка, синтетическое покрытие; – современные МАФы, мемориальные сооружения, игровые и спорт. площадки; – разнообразие растительности.  <p>(иллюстрация авторов)</p>	<p>Бульвар Интернационалистов (2007 г.)</p> <ul style="list-style-type: none"> – площадь: 6704 м²; – от центра города: 550 м, отсутствие автостоянок; – брусчатка; – мемориальные сооружения; – скудное озеленение.  <p>(иллюстрация авторов)</p>

4. Обсуждения

Выявлено, что основные озелененные территории в городской структуре были связаны с исторически значимыми архитектурными объектами города: здание конторы Бондюжского завода, «Директорский дом», «Дом Карпова», усадьба Камашевых, мечеть «Тан», Богоявленская церковь, здание театра-коммуны. Эти объекты на сегодняшний день являются основными точками общественного притяжения, в связи с чем имеют потенциал стать новыми кульминационными местами в формировании «зеленого каркаса» Менделеевска. Исходя из общей градостроительной ситуации города, все вышеперечисленные территории городской структуры не связаны друг с другом и не имеют доступа к беспрепятственному передвижению между ними. Сегодня участки естественной природы принято включать в планировочную структуру города методом комплексного подхода к проектированию города и прилегающей к нему территории [9]. Для удовлетворительного решения экологических задач структуру озелененных территорий рекомендуется формировать в виде целостной и непрерывной структуры, пронизывающей всё пространство города и выходящей в пригородное окружение [10]. Другими словами, требуется предложить такую структуру, которая объединяла бы все существующие территории природного каркаса города и связывала их с исторически значимыми объектами городской структуры Менделеевска.

В ходе анализа и оценки существующих парков и скверов города Менделеевска были определены главные недостатки имеющегося благоустройства парковых зон: неудовлетворительное состояние тротуарного покрытия, скудное озеленение, отсутствие функциональной организации пространства, отсутствие или недостаточное количество парковочных мест.

Установлено, что благоустройство городской Набережной р. Камы имеет неудовлетворительное состояние. Недостаток качественного дорожного покрытия и связей между общественными зонами города, что создает недоступность для ее посещения. Отсутствует функциональное наполнение, отвечающее прогрессивным требованиям городской среды. Набережная нуждается в комплексном благоустройстве и продуманной стратегии ее применения [11].

Приоритетной целью реновации набережной является сохранение существующего ландшафта территории, почвенного покрова, зелёных насаждений, условий существующего поверхностного водоотвода по принципу работы авторов Хасанова Р.Р., Киносьян Н.С. в статье «Принципы архитектурно-градостроительной организации устойчивых городских набережных».

Рекомендовано провести следующие мероприятия по освоению и благоустройству данной территории:

1. Очистка воды от загрязнений и иловых отложений путем высадки специализированных растений вдоль береговой линии [12];

2. Обеспечение транспортно-пешеходной доступности территории путем организация проездов с улиц Кирова и Карла Маркса), обновления асфальтового покрытия на существующих проездах (ул. Набережная и Молодежная), установки шлагбаумов и обустройства стоянок легкового автотранспорта;

3. Проведение мероприятий по озеленению береговой линии набережной: кронирование старых деревьев, представляющих угрозу жизни посетителей, высадка новых видов растительности для создания привлекательного образа городской набережной;

4. Создание удобных пешеходных связей, организация променада вдоль берега реки, обустройство пешеходных тротуаров с использованием различных видов покрытий;

5. Разработка велотрасс и обустройство велодорожек [13];

6. Обустройство пляжа специализированным оборудованием;

7. насыщение территории малыми архитектурными формами для отдыха и досуга [14];

8. Организация основного освещения территории, а также различных сценариев дополнительного декоративного освещения;

9. Создание рекреационной инфраструктуры, ориентированной на разные группы пользователей обозначение и обустройство спортивной зоны – турников и воркаута, зоны тихого отдыха, детской игровой зоны, зон интерактивной деятельности с различными инсталляциями;

10. Организация видовой площадки общегородского значения на главный водный объект города;

11. Обустройство подпорной стенки (предполагается обустройство набережной, непосредственно примыкающей к водному объекту) в местах примыканий и пересечений набережной с откосами земляного полотна и в зонах временного подтопления для предотвращения размыва естественных границ береговой линии;

12. На участках с перепадами рельефа, а также в места спуска к воде организовать лестничные сходы и спуски и для обеспечения безопасности и безбарьерного передвижения пешеходов [15].

5. Заключение

1. В результате проведенного исследования были проанализированы основные исторически значимые озелененные территории города, а также современные парки и скверы и набережная города Менделеевска, которые формируют зеленый каркас города. Исследование показало, что основные современные озелененные территории города располагаются на общественно значимых территориях бывшего поселка Бондюга.

2. Установлено, что существующие парковые зоны Менделеевска не связаны друг с другом и не имеют доступа к беспрепятственному передвижению между ними. Рекомендовано организовать озелененный пешеходный бульвар от общественного центра города до Набережной р. Кама вдоль улиц Бурмистрова, Октябрьской, Фомина и Набережной, который будет охватывать основные общественные озелененные территории города (парк Химиков, «Дружба», Аллея Героев, Ленинский сквер, сквер «Я люблю Менделеевск» и Набережную р. Кама).

3. Требуется сделать прибрежные территории города доступными для жителей с целью создания привлекательного пешеходного города. Грамотное освоение прибрежных территорий – это катализатор для устойчивого развития структуры города. Логически разработанная зеленая структура города может стать основой для разработки современного генерального плана города Менделеевска и сформировать новый индивидуальный образ города.

4. Основной задачей при разработке зеленой структуры города является развитие территории набережной реки Камы, включение ее в транспортно-пешеходную сеть, создание доступной безбарьерной среды, обеспечение функционального разнообразия и современного благоустройства. Набережную необходимо вписать в городской ландшафт Менделеевска, создав новый центр притяжения для горожан и туристов, места для отдыха и значимых городских событий. Территория имеет потенциал генерирования городской активности.

Список библиографических ссылок

1. Sirkku Juhola. Planning for a green city: The Green Factor tool // *Urban Forestry & Urban Greening*. 2018. № 34. P. 254–258.
2. Sandra Andrusaityte, Regina Grazuleviciene, Audrius Dedele, Birute Balsevicieneb. The effect of residential greenness and city park visiting habits on preschool Children's mental and general health in Lithuania: A cross-sectional study // *International Journal of Hygiene and Environmental Health*. № 223 (1). 2020. P. 142–150.
3. Карташова Н. П., Попова С. В. Архитектурно-планировочное решение сельских парков // *Лесотехнический журнал*. 2019. № 3 (35). С. 35–44. DOI: 10.34220/issn.2222-7962/2019.3/5.
4. Сборный план Бондюжского химического завода. Составлен по материалам топосъемки Татгеоразведки, 1935 г. // ГБУК «Краеведческий музей г. Менделеевска». № 15783.
5. Тарунов А. М. Объекты культурного наследия Республики Татарстан: Административные районы. Иллюстрированный каталог. М. : НИИЦентр, 2017. 928 с.
6. Храм Богоявления Господня в Тихих Горах, город Менделеевск // *tatmitropolia.ru*: интернет-изд. 2018. URL: https://tatmitropolia.ru/all_publications/hramy_tatarstana/?id=61698 (дата обращения: 21.04.20).
7. Сахбиева А. Л. Основные аспекты рекреационного использования лесных природных комплексов национального парка «Нижняя Кама» // *Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии*. 2009. № 2. С. 78–82.
8. Историко-культурная и природная территория «Имение Ушковых» в г. Менделеевске // *rt-museum.narod.ru*: интернет-изд. 2017. URL: <http://rt-museum.narod.ru/ushkov.html> (дата обращения: 21.04.20).
9. Sara Meerow. The politics of multifunctional green infrastructure planning in New York City // *Cities*. 2020. № 100. P. 102–621. DOI: 10.1016/j.cities.2020.102621.
10. Шайхрамов А. М. Формирования зеленого каркаса в городской среде // *МНИЖ*. 2015. № 5-3 (36). С. 111–112.
11. Брусова Д. С. Принципы формирования городских прибрежных территорий // *Вестник науки и образования*. 2018. № 5 (41). С. 111–114.
12. Michelle E. Portman, David Behar. Influencing beach littering behaviors through infrastructure design: An in situ experimentation case study // *Marine Pollution Bulletin*. 2020. № 156. P. 111–277. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2020.111277.

13. Хуснутдинова С. Р., Закирова Ю. А. Городская среда как необходимое пространственное условие развития активного образа жизни и активного туризма // Современные проблемы сервиса и туризма. 2017. № 3. С. 59–70. DOI: 10.22412/1995-0411-2017-11-3-59-70.
14. Гладков А. В. Озеленение как фактор повышения благоустройства города (на примере городского округа Самара) // Вестник Самарского государственного университета. 2015. № 2 (124). С. 207–214.
15. Дорошук Н. Р. Развитие архитектурной среды прибрежных территорий // Достижения науки и образования. 2016. № 12 (13). С. 96–97.

Akhmetshina Aigul Rafisovna

architect

E-mail: ahmetshina0205@gmail.com**LLC «Avan-project»**

The organization address: 420029, Russia, Kazan, Volkov st., 59

Kinosyan Natalia Stanislavovna

senior lecturer, candidate of architecture

E-mail: kinosa@mail.ru**Kazan State University of Architecture and Engineering**

The organization address: 420043, Russia, Kazan, Zelenaya st., 1

Analysis and development prospects of green areas in the city of Mendeleevsk**Abstract**

Problem statement. The purpose of the study is to analyze the existing situation of the green structure of the city of Mendeleevsk, to identify prospects for the development of urban green areas.

Results. A comprehensive analysis of the territory was carried out, including a literary, historical-chronological and architectural-urban planning analysis of the city territory, a field survey. The article analyzes the main urban green areas and formulates recommendations for their development.

Conclusions. The significance of the results obtained for urban planning and architectural planning practice is the possibility of forming a new image of the city using public spaces landscaping. A comprehensive analysis of the city's green structure and recommendations can be useful for further development of the Mendeleevsk master plan.

Keywords: green areas, green structure, small town, urban planning analysis, Mendeleevsk.

For citation: Akhmetshina A. R., Kinosyan N. S. Analysis and development prospects of green areas in the city of Mendeleevsk // Izvestija KGASU. 2020. № 3 (53). P. 74–83.

References

1. Sirkku Juhola. Planning for a green city: The Green Factor tool // Urban Forestry & Urban Greening. 2018. № 34. P. 254–258.
2. Sandra Andrusaityte, Regina Grazuleviciene, Audrius Dedele, Birute Balsevicieneb. The effect of residential greenness and city park visiting habits on preschool Children's mental and general health in Lithuania: A cross-sectional study // International Journal of Hygiene and Environmental Health. № 223 (1). 2020. P. 142–150.
3. Kartashova N. P., Popova S. V. Architectural planning solution of rural parks // Lesotekhnicheskii zhurnal. 2019. № 3 (35). P. 35–44. DOI: 10.34220/issn.2222-7962/2019.3/5.

4. Combined plan of the Bondyuzhsky chemical plant. Compiled on the basis of topographic survey of Tatgeorazvedka, 1935 // GBUK «Krayevedcheskiy muzey g. Mendeleyevsk». № 15783.
5. Tarunov A. M. Objects of cultural heritage of the Republic of Tatarstan: Administrative areas. Illustrated catalog. M. : NIITsent, 2017. 928 p.
6. Temple of the Epiphany in Tikhii Gory, the city of Mendeleevsk // tatmitropolia.ru: Internet ed. 2018. URL: https://tatmitropolia.ru/all_publications/hramy_tatarstana/?id=61698 (reference date: 21.04.20).
7. Sakhbieva A. L. The main aspects of the recreational use of forest natural complexes of the Nizhnyaya Kama national park // Samarskaya Luka: problemy regionalnoy i globalnoy ekologii. 2009. № 2. P. 78–82.
8. Historical, cultural and natural territory «Ushkovs' estate» in Mendeleevsk // rt-museum.narod.ru: Internet-ed. 2017. URL: <http://rt-museum.narod.ru/ushkov.html> (reference date: 21.04.20).
9. Sara Meerow. The politics of multifunctional green infrastructure planning in New York City // Cities. 2020. №100. P. 102–621. DOI: 10.1016/j.cities.2020.102621.
10. Shaikhramov A. M. Formation of a green frame in the urban environment // MNIZh. 2015. № 5-3 (36). P. 111–112.
11. Brusova D. S. Principles of the formation of urban coastal territories // Vestnik nauki i obrazovaniya. 2018. № 5 (41). P. 111–114.
12. Michelle E. Portman, David Behar. Influencing beach littering behaviors through infrastructure design: An in situ experimentation case study // Marine Pollution Bulletin. 2020. № 156. P. 111–277. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2020.111277.
13. Khusnutdinova S. R., Zakirova Y. A. Urban environment as a necessary spatial condition for the development of an active lifestyle and active tourism // Sovremennyye problemy servisa i turizma. 2017. № 3. P. 59–70. DOI: 10.22412 / 1995-0411-2017-11-3-59-70.
14. Gladkov A. V. Greening as a factor in improving the improvement of the city (by the example of the urban district of Samara) // Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo universiteta. 2015. № 2 (124). P. 207–214.
15. Doroshchuk N. R. Development of the architectural environment of coastal territories // Dostizheniya nauki i obrazovaniya. 2016. № 12 (13). P. 96–97.