



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА



АССОЦИАЦИЯ
ЛАНДШАФТНЫХ
АРХИТЕКТОРОВ
РОССИИ



ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВОПРОСАМ
ФОРМИРОВАНИЯ КОМФОРТНОЙ
ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

СБОРНИК ТЕЗИСОВ
XV МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ФОРМИРОВАНИЕ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

УСТОЙЧИВОСТЬ И ИДЕНТИЧНОСТЬ КАК ЦЕЛИ СОВРЕМЕННОЙ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

1-3 НОЯБРЯ
ПЛ. ОСТРОВСКОГО, 11

iconlaorg.ru

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени С. М. КИРОВА

ФОРМИРОВАНИЕ
КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ
УСТОЙЧИВОСТЬ И ИДЕНТИЧНОСТЬ
КАК ЦЕЛИ СОВРЕМЕННОЙ ЛАНДШАФТНОЙ
АРХИТЕКТУРЫ

Сборник тезисов международной конференции

1–3 ноября 2022 года

Санкт-Петербург



ПОЛИТЕХ-ПРЕСС
Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Санкт-Петербург
2022

ББК 85.118.7
Ф79

Формирование комфортной городской среды. Устойчивость и идентичность как цели современной ландшафтной архитектуры : сборник тезисов международной конференции, 1–3 ноября 2022 г., Санкт-Петербург. – СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022. – 119 с.

Сборник «Формирование комфортной городской среды. Устойчивость и идентичность как цели современной ландшафтной архитектуры» содержит тезисы международной конференции, которые прошли процесс рецензирования, организованный Л. В. Канунниковой, М. Е. Игнатъевой и И. А. Мельничук. Конференция проводилась в Санкт-Петербурге с 1 по 3 ноября 2022 года. Эта конференция была изначально задумана и поддержана администрацией города Санкт-Петербурга и Санкт-Петербургским государственным лесотехническим университетом. Цель конференции 2022 года обмен идеями и практическим опытом по созданию экологичной и комфортной городской среды в пространствах различного масштаба.

Выпускающий редактор – *Л. В. Канунникова*
Редакторы: *М. Е. Игнатъева, И. А. Мельничук*

ISBN 978-5-7422-7885-6

© Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет
имени С. М. Кирова, 2022
© Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого, 2022

The Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation

SAINT PETERSBURG STATE FOREST TECHNICAL UNIVERSITY,
ST. PETERSBURG, RUSSIA

CREATING
COMFORTABLE URBAN ENVIRONMENT
SUSTAINABILITY AND IDENTITY AS A FOCUS OF
MODERN LANDSCAPE ARCHITECTURE

International conference proceedings

1–3 November 2022

Saint Petersburg



POLYTECH PRESS
Peter the Great
St.Petersburg Polytechnic
University

Saint Petersburg
2022

Creating comfortable urban environment. Sustainability and identity as a focus of modern landscape architecture : international conference proceedings, 1–3 November 2022, Saint Petersburg. – St. Petersburg : POLYTECH-PRESS, 2022. – 119 p.

The published proceedings of the conference «Creating comfortable urban environment. Sustainability and identity as a focus of modern landscape architecture» comprises selected abstracts in English and Russian. The conference was held in St. Petersburg, Russia on 1–3 November 2022, and was an initiative supported by Saint Petersburg Administration and Saint-Petersburg State Forest Technical University. The abstracts came through the review process organized by the Conference Scientific Committee: Dr. Larisa Kanunnikova, Dr. Maria Ignatieva and Dr. Irina Melnichuk. The goal of the 2022 conference is to exchange of ideas and practical experience of creating eco-friendly and comfortable urban environment of all scales.

Chief Editor: *L. Kanunnikova*
Editors: *M. Ignatieva, I. Melnichuk*

ISBN 978-5-7422-7885-6

© Saint Petersburg State
Forest Technical University, 2022
© Peter the Great St. Petersburg
Polytechnic University, 2022

Благодарности

Научный и организационный комитеты очень признательны за помощь и поддержку, которые были оказаны в дни подготовки и проведения Конференции.

Мы очень признательны за помощь, оказанную нам в Санкт-Петербурге основными организаторами Конференции:

- Правительству Санкт-Петербурга
- Комитету по благоустройству Санкт-Петербурга и лично Ларисе Викторовне Канунниковой за основную помощь;
- Санкт-Петербургскому государственному лесотехническому университету им. С.М. Кирова в лице ректора Ирины Мельничук, сотрудникам и студентам кафедры ландшафтной архитектуры и кафедры декоративного растениеводства (Анне Бубновой, Александру Крюковскому, Татьяне Двдцатовой, Татьяне Трубачевой, Галине Цымбал, Виктору Смертину, Александре Куприяновой, Татьяне Изотовой, Андрею Маркину, Анне Лавриковой, Алле Логиновой, Владиславе Поляковой, Ивану Дуплинских) и почётному профессору СПбГЛТУ им. С.М. Кирова Марии Игнатьевой.

Acknowledgments

The Conference Organizing Committees is very grateful for the support and assistance received throughout the process of organising and hosting this event.

In Saint Petersburg we acknowledge the assistance from the main Conference supporters:

- Saint Petersburg City Administration
- The Committee for City Improvement and Dr. Larisa Kanunnikova as a main supporter as well
- at Saint Petersburg State Forest Technical University (FTU): Dr. Irina Melnichuk and members of the landscape architecture department and landscape gardening department (Anna Bubnova, Dr. Alexander Kryukovskiy, Tatiana Dvadtsatova, Tatiana Trubacheva, Dr. Galina Tsymbal, Dr. Victor Smertin, Dr. Alexandra Kupriyanova, Dr. Tatiana Izotova, Andrei Markin, Anna Lavrikova, Olga Pyzhova, Alla Loginova, Vladislava Polykova, Ivan Duplinskih) and honorary professor of SpbFTU Dr. Maria Ignatieva.

Введение и приветствие

Международная конференция по ландшафтной архитектуре «Формирование комфортной городской среды. Устойчивость и идентичность как цели современной ландшафтной архитектуры» посвящена задачам создания комфортной городской среды, которая должна быть как экологичной, так и отражающей местные культурные особенности. В сборнике тезисов рассматривается широкий круг тем, начиная от градостроительных аспектов формирования городской среды, заканчивая относительно узкими вопросами изучения звукового ландшафта.

Эта конференция – уже 15-ая, она проводится ежегодно и стала традиционной для Петербурга и российского профессионального сообщества. Цель конференции 2022 года – обмен идеями и практическим опытом по созданию экологичных, но в то же время комфортных мест и целых пространств для жителей больших городов.

Темы конференции 2022 года:

1. Устойчивое развитие и комфортная городская среда. Принципы и стратегии.
2. Экологическое проектирование, изменение климата и зелёные насаждения. Риски и решения.
3. Световой дизайн и другие современные технологии в проектировании и строительстве объектов ландшафтной архитектуры

Мы благодарим тех, кто поделился своим опытом и новыми решениями: иностранных и российских архитекторов, ландшафтных архитекторов, растениеводов, преподавателей и сотрудников органов государственной власти.

С уважением,

Организационный комитет

Introduction and Welcome

International Conference on Landscape Architecture «Creating comfortable urban environment. Sustainability and identity as a focus of modern landscape architecture» is dedicated to the tasks of creating a comfortable urban environment that should be both eco-friendly and reflecting local socio-cultural characteristics. The collection of abstracts examines a wide range of topics, ranging from urban planning aspects, ending with relatively narrow topic of studying the soundscape.

This conference is already the 15th, it is held annually and has become traditional for Saint Petersburg and the Russian professional community. The goal of the 2022 conference is to exchange of ideas and practical experience of creating such eco-friendly but still pleasant places and large spaces for citizens of big cities.

Topics of the 2022 Conference:

1. Sustainable development and a comfortable urban environment. Principles and strategies.
2. Ecological design, climate change and green spaces. Risks and solutions.
3. Light design and other modern technologies in landscape architecture.

We are thankful to Russian architects, landscape architects, horticulturists, academics and city administrations who have shared their experiences and new solutions. Our conference is the 14th in a series of successful international conferences ICON-LA held in Saint Petersburg, the cultural capital of Russia.

Respectfully yours,

Organising Committee

CONTENT / СОДЕРЖАНИЕ:

ТЕЗИСЫ на русском

Роль ландшафтной архитектуры в создании современной модели мегаполиса XXI века.....	13
Особенности охраны природно-рукотворных ландшафтов объектов всемирного наследия на примере Санкт-Петербурга.....	14
Учёт старовозрастных деревьев в современном городе	15
Всесезонный сад круглогодичного цветения СевГУ: особенности проекта	16
Принципы создания рекреационных зон на нарушенных территориях Воронежской области (на примере карьера «белый колодец»).....	17
Принципы проектирования городских тематических ландшафтных парков на примере Цзяньаньского района в г. Ухань.....	18
Современная роль водно-зеленой системы г. Минска в формировании комфортной городской среды.....	19
К вопросу об устойчивости и идентичности в современной ландшафтной архитектуре	20
Целостность объектов культурного наследия и охраняемых природных территорий в городах.....	21
Реновация образа ООПТ «Сосновая роща».....	22
Устойчивое развитие Московского района Санкт-Петербурга: существующие проблемы и пути их решения	23
Оптимизация светоцветовой среды как средство визуального комфорта городского ландшафта.....	24
К столетию Русского Авангарда: ландшафт в творчестве художников-авангардистов	25
К проблемам озеленения малых городов.....	26
Инструменты анализа реконструкции исторических парков и историко-культурных заповедников как важных аспектов при создании целостной устойчивой городской среды	27
О реализации регионального проекта "Формирование комфортной городской среды" в Санкт-Петербурге в 2022 году	28
Средовое формирование и развитие прибрежных территорий Санкт-Петербурга (опыт научно-исследовательской работы магистратуры «Дизайн среды» Санкт-петербургского государственного университета)	29
Сохранение исторической среды Санкт-Петербурга или чем мешают дорожные знаки	31
Терапевтический внутренний дворик СевГУ: Особенности проекта	32
Методика определения возраста исторических насаждений парка.....	33
Микро-пространства как средство гуманизации среды районов интенсивной застройки (на примере района «Измайловская перспектива», Санкт-Петербург).....	34
Функции природоохранной сети в городе	35
Анализ степени рекреационной освоенности внутриквартальных рекреационных зон	36
Дигрессия газонов Санкт-Петербурга на примере исторического центра	37
Выявление методов промышленного ландшафтного дизайна для преобразования заброшенных фабрик в городе Чжухай.....	38
Новые форматы общественных территорий городского ландшафта.....	39
Историческое развитие водно-зелёного городского каркаса	40
Акустическая экология в ландшафтных исследованиях и практике.....	41

Оценка роли газонов в мегаполисах на примере Санкт-Петербурга	42
Применение фрактальной размерности для оценки планировочной структуры китайских парков	43
Градостроительная составляющая предмета охраны объектов культурного наследия.....	44
Английские розы для озеленения территории винодельческого комплекса UPPA (г. Севастополь)	45
Основные тенденции реабилитации и развития локальных территорий в крупных городах.....	45
Предпосылки для устойчивого развития систем озеленения городов Узбекистана	47
Риски и решения экологического изменения климата Волгоградской области	48
Формула устойчивости среды» в ландшафтных проектах выпускников ООП «Дизайн среды» СПбГУ	49
Световой дизайн и другие современные технологии в проектировании и строительстве объектов ландшафтной архитектуры	50
Инжиниринг зеленой инфраструктуры урбобиоценозов.....	51
Социально-эстетическая среда городского района Тропарево-Никулино (Москва).....	52
Цвет и свет в общественных пространствах. Применение и влияние на психику.....	53
Этапы формирования ландшафтных ансамблей как составляющая их предметов охраны.....	53
Историко-культурный ландшафт как потенциал развития малых городов России (на примере города Ельца).....	55
Световой дизайн в озеленении детских садов.....	56
К вопросу использования растений в интерьерах предприятий общественного питания на примере Санкт-Петербурга.....	57
Особенности образно-пространственной структуры античного дворика СевГУ.....	58
Натуралистические газоны как средство повышения биоразнообразия и экологической безопасности урбанизированной среды.....	59
Разнообразие диких растений в городских зеленых насаждениях и характеристики их распределения в гетерогенных средах обитания: на основе результатов обследования десяти зеленых насаждений университетского городка в Харбине, Китай.....	60
Использование живых изгородей в насаждениях Санкт-Петербурга.....	61
К вопросу состояния насаждений набережных исторического центра Санкт-Петербурга.....	62
Центр компетенций по вопросам формирования комфортной городской среды в Санкт-Петербурге	63
Концепция реновации интерьера старого района г. Чэнду на примере одного двора, КНР	65
Принципы формирования среды ТРК в контексте целей устойчивого развития на примере нового района Пудун в г. Шанхай	66

ABSTRACTS in English

The role of landscape architecture in creating a modern model of the 21st century metropolis.....	68
Special points of the protection of human featured landscapes of World Heritage sites on the example of Saint Petersburg	69
All-season year-round blossoming garden of the Sevastopol state university. Project features	70
Principles of creating recreational areas on disturbed territories in Voronezh oblast (evidence from the open pit ‘white well’).....	71
Accounting for old-age trees in a modern city.....	72
Concept of renovation of interior of an old quarter in the city of Chengdu using the example of a yard, PRC	73
Center of Competences on the matters relating to formation of comfortable urban environment in Saint Petersburg.....	74
Optimization of the light-color environment as a means of visual comfort of urban landscape	75
Principles for the development of shopping malls in the scope of Sustainable Development Goals through the example of a new district Pudong, Shanghai	76
To the Question of Sustainability and Identity in Modern Landscape Architecture	77
Continuity of cultural heritage sites and natural protected areas of cities.....	78
Renovation of the image of the protected area "Pine Grove"	78
Sustainable development of Moscow district of Saint Petersburg: existing problems and solution approaches.....	80
Diversity of spontaneous plant in urban green space and their distribution characteristics in heterogeneous habitats: based on the survey results of ten university campus green spaces in Harbin, China.....	81
Dynamic character of urban vegetation and ecological design.....	81
With regard to landscape gardening of small cities	82
" Formation of Comfortable Urban Environment" Regional Project Implementation in Saint Petersburg in 2022	83
Tools and methods of analysis of historical parks and historical and cultural conservation areas reconstruction as important aspects in the course of creation of an integral sustainable urban environment.....	84
Therapeutic inner yard of the Sevastopol state university: particularities of the project	85
Method of determining the age of historical plantations of the park.....	86
Micro-spaces as the means of humanization of the environment of intensive development areas (using the example of the “Izmailovskaya Perspective” district, Saint Petersburg)	87
Preservation of Saint Petersburg historical environment or what road signs interfere with.....	88
Environmental formation and development of Saint Petersburg coastal territories (experience of research work in the Master’s program "Environment Design" in Saint Petersburg State University)	89
Urban environment-oriented system performance.....	90
Analysis of the degree of recreational development of intra-block recreational zones.....	91
Deterioration of lawns in Saint Petersburg on the example of lawns in the historical center.....	92
Identification of industrial landscape design methods for transformation of abandoned plants in the city of Zhuhai.....	93
Historical development of water-green city framework.....	94
New formats of public spaces of urban landscape	95
Acoustic ecology in landscape research and practice.....	96
Assessment of the role of lawns in megacities using the example of Saint Petersburg	97
City Planning Component of the Issue of Cultural Heritage Objects Protection.....	97

Application of fractal dimension to estimate the planning structure of Chinese parks	98
English roses for landscape gardening of UPPA winery (Sevastopol)	99
The Main Trends in the Rehabilitation and Development of Local Territories in Large Cities....	100
Prerequisites for Uzbekistan Cities Landscaping Systems Sustainable Development.....	101
Risks and Solutions of Ecological Climate Change in the Volgograd Region.....	102
"The formula of environmental sustainability" in landscape projects of graduates of "environmental design" main educational program of the Saint Petersburg state university...	103
Lighting design and other modern technologies in design and construction of pices of landscape architecture	104
Engineering of the green infrastructure of urban biocenoses.....	105
Socio-aesthetic environment of Troparevo-Nikulino urban district (Moscow).....	105
Color and light in public spaces. Use and impact on mentality.....	106
Stages of formation of landscape ensembles as a component of their objects of protection.....	107
Historical and cultural landscape as a potential for the development of small towns in Russia (on the example of the town of Yelets)	108
Illumination in landscape gardening of kindergartens	109
On the use of plants in interior of public catering facilities using the example of Saint Petersburg.....	110
On the issue of the state of the plantings of the embankments of the historical center of Saint Petersburg.....	111
The use of hedges in the plantings of Saint Petersburg	112
Specific features of image-space structure of Sevastopol state university antique patio.....	113
The modern role of the blue-green system of Minsk in the formation of a comfortable urban environment	114
Principles of Urban Thematic Landscape Parks Designing on the Example of the Jianan Region in the City of Wuhan	115
Naturalistic Lawns as a Means of Urbanized Environment Biodiversity and Environmental Safety Increasing.....	116
On the occasion of the centenary of the Russian Avant-Garde: landscape in the works of avant-garde artists	117

ТЕЗИСЫ НА РУССКОМ

Роль ландшафтной архитектуры в создании современной модели мегаполиса XXI века

Аксенова А.А.

УП «Минскпроект», Минск, Беларусь

E-mail: aksenova@minskproekt.by

Белорусская столица с каждым днем все отчетливее приобретает черты аккуратного и современного города: ведется масштабная реконструкция существующих парков, скверов, бульваров; осваиваются новые городские территории.

В настоящее время происходит активный поиск урбанистических стратегий и моделей города, ориентированных на идеалы новой эпохи и, одновременно, на традиционные ценностные критерии. С древних времен и по сегодняшний день человек нуждается в общении с природой и красоте вокруг себя. Культура ландшафта — только следствие того, что человеку необходимо быть частью природы и черпать силы из ее источников.

Гармония человека и природы — это философия сбалансированности, эволюционной гибкости и социальной перспективы, в которой человечество способно переосмыслить свое существование в урбанизированной среде. Зеленые насаждения являются важным условием развития городов и сохранения здоровья их жителей. Для устойчивого развития города необходимо максимальное сохранение озелененных территорий, которые наряду с архитектурой участвуют в формировании облика города.

В практике использования и развития городских озелененных территорий нашей столицы большое внимание уделяется развитию зеленых зон и парков, повышению их престижа и интереса к ним населения. Вопросами ландшафтной архитектуры и благоустройства территорий занимаются профессионалы, все работы ведутся согласно схемам освоения ландшафтно-рекреационных территорий Генерального плана г. Минска. Применяется система различных творческих подходов к решению благоустройства городских территорий. Основная цель ландшафтного архитектора — поиск компромисса: при преобразовании природных ландшафтов, максимально сохранять их. Существующая структура г. Минска основана на природных территориях вдоль реки, которая является основной осью ландшафтной стратегии. Обширные озелененные пространства, связанные между собой посредством рек, окаймляют Минск в виде зеленого пояса.

Минская возвышенность отличается живописным пересеченным рельефом, неповторимой красотой пейзажей. По данным историков, в XIX веке Минск был одним из самых зеленых городов Северо-Западного края. Современный Минск утопает в зелени парков, скверов, бульваров. Сегодня зеленью покрыта почти половина территории столицы.

Стратегия развития Минска направлена на повышение качества и разнообразия среды

проживания. Одной из приоритетных задач является сохранение водно-зеленого диаметра города Минска как особо охраняемой природной территории и формирование городского водно-паркового кольца. Северо-восточная часть — Слепянская водная система — уже построена (1980–1989 гг., отмечена Государственной премией СССР в 1989 г.) и играет главную роль в создании экологического благополучия города, а юго-западная часть — Лошицкая водная система — важная составляющая в решении этой задачи. Данные международных организаций и национальных программ по экологии и охране окружающей среды предупреждают нас об опасности, грозящей среде обитания, экологии, природе, ландшафту...

В настоящее время разработана городская целевая программа «Об утверждении плана мероприятий по развитию парков г. Минска». Целью является развитие Минска как международного культурного, спортивного, туристского центра, имеющего необходимые условия для высокого уровня комфортности городской среды. Ярким примером стали проекты обновления и комплексного благоустройства зеленых территорий центра столицы. За последние пять лет в Минске был построен крупнейший градостроительный и общественно-политический ансамбль вдоль пр. Победителей. Страницы военной истории олицетворяет парк Победы с обелиском «Минск — город-герой», фонтанами, гранитными набережными и зданием музея Великой Отечественной войны. Вторую часть нового градостроительного ансамбля, олицетворяющего современную Беларусь, формируют территории со зданием Дворца Независимости и площадью Государственного флага Республики Беларусь.

Анализ мирового опыта строительства и функционирования общественных парков показывает, что парки — это бесценные городские открытые озелененные общественные пространства, без которых город существовать не может.

«Главное надо понимать: в настоящее время качество жизненной среды становится важнейшей социальной потребностью общества, а ландшафтная архитектура как особый вид творческой деятельности является одной из основных составляющих большого комплекса мероприятий по созданию комфортной и здоровой среды обитания» современного мегаполиса XXI века.

Особенности охраны природно-рукотворных ландшафтов объектов всемирного наследия на примере Санкт-Петербурга

Акулова Н.А.¹, Крюковская И.Н.²

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
Санкт-Петербург, Россия
E-mail: Naroma@list.ru¹, 5979825@mail.ru²

Уникальный объект всемирного наследия С540 «Санкт-Петербург и связанные с ним группы памятников» имеет ряд особенностей, которые делают достаточно наглядными концептуальные и методические сложности, в связи с разнокомпонентностью объекта и неразработанностью методов охраны обширных природно-рукотворных ландшафтов. Преодоление этих сложностей является актуальным для практической деятельности по охране объектов всемирного культурного наследия, так как развитие населённых пунктов и городских агломераций постоянно требует принятия управленческих и градостроительных решений, затрагивающих значительные по площади территории. Методически хорошо проработаны вопросы охраны объектов культурного наследия локального характера (памятников архитектуры, дворцово-парковых ансамблей и тп). Широко используются на практике разработки, связанные с охраной исторической градостроительной среды - зоны охраны объектов культурного наследия, установленные Законом Санкт-Петербурга от 24.12.2008 № 820-7 «О границах объединённых зон охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории Санкт-Петербурга, режимах использования земель и требованиях к градостроительным регламентам в границах указанных зон». Но методики выделения предметов и зон охраны для природно-рукотворных ландшафтов пока не нашли общего признания среди специалистов. При этом охрана природных ландшафтов, отнесённых к категории особо охраняемых природных территорий (ООПТ), имеет проработанную теоретическую базу и большой объём накопленного практического

опыта. Описанные проблемы становятся достаточно ясными при анализе отдельных природных компонентов. Глинт - геологическое образование, которое имеет исключительно природное происхождение, деятельность человека практически не изменила его параметры. Являясь компонентом объекта всемирного культурного наследия «Санкт-Петербург и связанные с ним группы памятников» под номером 540-030 «Ижорский уступ (глинт)», глинт административно располагается в двух разных субъектах Российской Федерации.

Следует также обратить внимание, что объекты ландшафта по своей сути уникальны, одним из таких объектов является глинт. Поэтому он требует специальной методики анализа и специальной методики по его охране. Значение глинта для истории формирования Санкт-Петербурга проявляется себя не локально, а для города в целом и на протяжении значительного количества лет. Таким образом, с одной стороны, можно попытаться выделить отдельные участки, которые являются индикаторами воздействия на пространственное, культурно-историческое развитие города, но влияние глинта возможно определить только в совокупности этих воздействий. Следовательно, для установления степени сохранности предметов охраны требуется обосновать, чем определяется это единство и в каких случаях оно может быть нарушено. В любом случае, принято считать, что ландшафты любого ранга имеют границы, в пределах которых они проявляют свойства закономерного сочетания своих компонентов. И установление границ таким образом должно быть ключевой составляющей методики по анализу и сохранению природно-рукотворных ландшафтов.

Можно попытаться наметить следующие принципы создания методик охраны природно-рукотворных ландшафтов:

- принцип природной основы, согласно которому природная основа задаёт историю развития деятельности человека и поэтому границы объекта следует первоначально определять по природным рубежам ландшафтов;
- принцип последовательного уточнения, согласно которому границы, изначально определённые по природным рубежам последовательно уточняются и корректируются на основании границ зон, заданных деятельностью человека и его восприятием ландшафта.

Ландшафтоведение как раздел географии имеет большой научно-практический опыт изучения ландшафтов. Методика ландшафтно-морфологического картографирования Д.М. Киреева, разработанная им для лесного ландшафтоведения, была для изучения и определения границ природно-рукотворных ландшафтов. Адаптированная методика предлагает следующие последовательные этапы для определения и закрепления данных на ландшафтной карте:

1. Сбор ландшафтных источников информации (ЛИИ)
2. Интерпретации ЛИИ
3. Картографирование
4. Определение местоположения ландшафтных профилей
5. Полевые исследования на ландшафтных профилях
6. Уточнение картографических данных

Мы полагаем, что применение этой методики может стать основой для целого ряда новых исследований и разработки нормативной базы по охране природно-рукотворных ландшафтов.

Учёт старовозрастных деревьев в современном городе

Байрамова В.Ф., Куприянова А.Г.¹

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург, Россия

E-mail: aleksa.kupriianova@gmail.com¹

Пристальное внимание к городским деревьям специалистов и общественности в настоящее время определено обострившейся проблемой содержания городских насаждений. На фоне увеличения числа информационных источников, сообщающих через систему социальных сетей о падении деревьев в ветреные дни, сносе деревьев угрозы или при проведении строительно-реконструкционных работ, повысилась активность жителей в вопросе сохранения и содержания городских насаждений. По запросу общественности в Санкт-Петербурге начал работу проект информаци-

онно-аналитической системы GIS BIS — Urbantrees.ru по нанесению жителями деревьев на карту города. Это — возможность создать общую картину расположения насаждений в городской структуре, но, в целом, пока проект не позволяет профессионально оценить и прогнозировать состояние деревьев для разработки мероприятий по сохранению как отдельных деревьев, так и композиционно организованных структур. Действующая с 2010 года Всероссийская программа «Деревья — памятники живой природы», которая формирует Национальный реестр старовозрастных деревьев, позволяет точно выявлять ценные экземпляры с возможным дальнейшим финансированием и программой содержания и ухода. Однако основным критерием выбора для участия в программе является именно возраст дерева, заявителем может быть любой желающий, не обладающий профессиональными знаниями, что не даёт возможности дать точную оценку как возраста, состояния, так и художественно-композиционной ценности дерева. Зачастую не указывается точная локация деревьев, внесенных в Национальный реестр, а также — является ли это дерево частью композиционно организованной структуры. В настоящее время в Национальный реестр включено 19 деревьев-памятников Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Нами были проведены обследования на двух объектах Санкт-Петербурга с разным типом организации насаждений — уличные насаждения и парковые: Павловское шоссе г. Пушкина и «Средние Дубки» в поселке Лисий Нос. Выбранные объекты включали два дерева из программы «Деревья-памятники живой природы». Так в городе Пушкине указанное в реестре дерево под № 594 оказалось частью рядовой посадки вдоль Павловского шоссе. В реестре в качестве обоснования для постановки дерева на учет указано, что «на Павловском шоссе сохранилось 27 деревьев-патриархов, а дуб, которому дается характеристика для получения статуса «Памятника» — один из шести дубов, диаметр которых превышает 1 м». Точной геолокации «дерева-памятника» не указано. В результате проведенных натурных исследований было выявлено, что на отрезке Павловского шоссе — от ул. Парковой до ул. Захаржевской (треть длины Павловского шоссе), находится 11 деревьев с заявленным параметром (диаметр ствола от 1,0 метра и выше) и одно дерево с диаметром ствола 0,75 м. Все выявленные деревья претендуют на присвоение охраняемой категории и являются составляющими целостной структуры.

Дуб черешчатый (вид под вопросом), расположенный в поселке Лисий нос на ул. Новоцентральной, находится на территории предполагаемой несохранившейся усадьбы Средние Дубки. В результате натурных исследований в зоне указанного в Реестре адреса были выявлены 20 экземпляров Дуба (вид?), 6 из которых находятся в массиве, предположительно в рядовой посадке, два на частной территории, остальные — вдоль проезжих дорог и доступны для обследования и мониторинга.

Отсутствие точного определения на карте местоположения дерева весьма затрудняет как мониторинг состояния растения, так и планирование и проведение мероприятий, направленных на его сохранение. Профессиональный учет на основе унифицированных критериев позволит реализовать программу сохранения и развития городских насаждений.

До тех пор, пока в основе системы учета лежит неэкспертная оценка — оценка, продиктованная не экономической целесообразностью и мерами безопасности, а эмоциями, работы по содержанию деревьев в городе будут малоэффективны.

Всесезонный сад круглогодичного цветения СевГУ: особенности проекта

Барabanщикова Н.А., Зимин О.В., Снегирева А.В., Красильникова Э.Э., Улейская Л.И.

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», Севастополь, Россия

E-mail: 0666284723@rambler.ru

Благоустройство и озеленение городской среды является важной составляющей развития урбанизированных территорий, так как она положительно влияет на состояние людей. Создание озелененных территорий, садов в структуре университетских кампусов необходимо для комфортного пребывания студентов в ВУЗе. Оно является особенно актуальным для их обучения и отдыха

в течение всего года.

Нами подготовлен проект озеленения и благоустройства одного из внутренних дворигов кампуса СевГУ — всесезонного сада круглогодичного цветения. Он занимает площадь 556 м². Его территория ограждена со всех сторон стенами зданий. На территории всесезонного сада условно выделено 2 зоны: солнечная и теневая (нижний ярус, куртина можжевельника китайского (*Juniperus chinensis* 'Влааув')). Пространство дворика разделено на три яруса. В нижнем ярусе располагается зона тихого отдыха, она включает беседку с пуф-мешками и садовой скамьей. Досугово-интеллектуальная зона представлена напольной шахматной доской. Средний ярус включает в себя экспозицию краснокнижных растений Крыма. В верхнем ярусе располагается терраса с зоной тихого отдыха.

Основная цель проекта благоустройства и озеленения внутреннего дворика всесезонного цветения направлена на качественное улучшение территории кампуса СевГУ. Основной задачей при разработке ассортимента было представление цветущих растений зимой, весной, летом и осенью. Проектом предусмотрена научно просветительская функция всех экспозиций, в том числе и представление краснокнижных растений Крыма.

Декоративные травянистые и древесные растений были подобраны с учетом их экологических требований и особенностей участка. Разработанный ассортимент насчитывает 27 таксонов; из них 12 древесных, 1 лиана и 14 травянистых видов и сортов. Акцентными растениями в саду будут такие древесные солитеры, как клен ложноплатановый (*Acer pseudoplatanus* L.), хеномелес японский (*Chaenomeles japonica* (Thunb.)), магнолия Лебнера (*Magnolia × loebneri* 'Wildcat'). Палитра растений разработана в теплой цветовой гамме, которая окажет благотворное влияние на эмоциональное состояние студентов.

Осуществление проекта сада круглогодичного цветения создаст терапевтический эффект с положительным влиянием на умственное и физическое состояние обучающихся. В него будет включен не только визуальный колористический аспект, но и ароматерапия растений.

Пространство сада круглогодичного цветения возможно использовать для различных выставок и мастер классов.

Принципы создания рекреационных зон на нарушенных территориях Воронежской области (на примере карьера «белый колодец»)

Бархударян Д.А., Тихонова Е.Н.

Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, Воронеж, Россия

E-mail: vglta@vglta.vrn.ru

В рамках концепции предложено создание рекреационного ландшафта на отработанном карьере «Белый колодец» в Воронежской области. Выбрано приоритетное направления развития рекреации с учетом рекреационного потенциала региона, что является решением экологических и эстетических проблем. Данное исследование направлено на развитие рекреационной отрасли на нарушенных территориях Воронежской области. Значительный удельный вес в площадях изъятых земель занимают карьеры, после закрытия которых возникает вопрос восстановления нарушенных ландшафтов до пригодного состояния. Одна из существенных проблем России — это большое количество карьеров, отвалов, заброшенных шахт и других отработавших свой ресурс объектов. Такие участки земли не могут быть использованы в дальнейшем без специальных работ по восстановлению.

Цель исследования: разработать концепцию использования нарушенных территорий в рекреационных целях на примере территории мелового карьера «Белый колодец», г. Воронеж.

Задачи исследования:

1. Провести анализ рекреационного потенциала нарушенных территорий г. Воронежа и пригорода.
2. Обосновать рекреационное направление рекультивации и отработанных земель вблизи населенных пунктов.
3. Определить экономический эффект экосистемных услуг.

В городах, расположенных в районах добывающей промышленности, проблема восстановления нарушенных ландшафтов является первоочередной задачей, это особенно актуально для больших агломераций. Такие города, как Воронеж, все дальше развиваются за пределы нынешних границ. Со временем неудобные территории, карьеры оказываются в черте города и представляют большую опасность для окружающей среды.

Современные тенденции мирового паркостроения заключаются в большом масштабе работ по преобразованию непригодных территорий. Сюда же входит ландшафтная рекультивация. Около половины всех скверов и парков, построенных за последние 15 лет в мировой практике, были созданы на непригодных территориях. Большой интерес к такому варианту паркостроения связан с дефицитом естественных ландшафтов вблизи городов-миллионников.

Рекультивация земель и туризм — это две области, в которых страны СНГ на современном этапе сильно отстают от многих стран Запада. Во многих областях, где развита добывающая промышленность, существует проблема огромного изъятия земель, которая негативно влияет на окружающую среду и экономику регионов. Осуществление рекреационного направления рекультивации объектов горнодобывающей промышленности не требует масштабных капитальных затрат, имеет перспективы и учитывает эколого-экономические перспективы региона.

В городском каркасе промышленные территории представляют собой анклав, мало или вовсе не связанные с прилегающей территорией, отличные от окружения масштабом. Они являются частью города и в то же время существуют относительно автономно: функциональные и социальные связи с окружающей застройкой у них практически отсутствуют, за исключением некоторого числа работающих из местных жителей.

Значительный удельный вес в площадях изъятых земель занимают карьеры, после закрытия которых возникает вопрос возврата нарушенных ландшафтов до пригодного состояния. Рекреация, как экономически выгодное направление, имеет все основания занять в перспективе одно из ведущих мест в структуре хозяйственного комплекса.

Создание рекреационной зоны будет способствовать уменьшению расхода горного предприятия на горнотехнический этап рекультивации и даст возможность предоставления новых услуг, создание новых рабочих мест. Создание рекреационной зоны требует меньших капиталовложений, чем восстановление в сельскохозяйственном направлении, а срок окупаемости рекреационной зоны намного ниже.

Таким образом, рекреационное направление рекультивации нарушенных ландшафтов более привлекательно с экономической точки зрения. Восстановление земель в рекреационном направлении предусматривает создание зоны отдыха, которая будет иметь социальное, экономическое и экологическое значение для области.

Принципы проектирования городских тематических ландшафтных парков на примере Цзяньаньского района в г. Ухань

Ван Яотин

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия
E-mail: st094681@student.spbu.ru

Дальнейшее развитие урбанизации существенно повысило удовлетворенность жизнью людей. Однако разнообразие потребностей людей в городской жизни также растет с каждым днем. Развитие культуры всегда было важной движущей силой в продвижении городской цивилизации и укреплении культурной «мягкой силы» страны.

В настоящее время люди, живущие в городах, стремятся защищать окружающую среду и экономить живые ресурсы, а также больше знакомятся с историей и культурой. Об этом свидетельствует регулярное проведение различных экологических мероприятий и культурных выставок в городских ландшафтных парках. Однако существующий городской ландшафтно-парковый дизайн постепенно отклоняется от первоначального замысла городского развития — «сделать жизнь лучше». Региональная культура почти не отражена в парке и не показывает характер города. А также

идет растрата ресурсов и затрат в слепой погоне за модернизацией и количеством городских парков.

С развитием урбанизации в Ухане некогда славная история и культура были заменены новой тенденцией «быстрой моды», а большое количество промышленных зданий продолжает разрушать экологическую среду города и земельные ресурсы. Таким образом, создание тематического ландшафтного парка в городе сталкивается со следующими проблемами:

- при быстром развитии технологий в Ухане традиционная история и культура не может привлечь молодежь или способствовать передаче и развитию истории и культуры;
- большинство парков имеют низкую узнаваемость, не имеют местных городских региональных характеристик и тем, а содержание, выраженное в парках, является расплывчатым.

Лу М. предположил, что культурный ландшафт современных городов должен быть унаследованным и инновационным, принимая во внимание контекст городской региональной культуры и развитие времени, сочетая новые материалы, новые ремесла и новые технологии для создания городских носителей культуры в существующей среде.

Кроме того, культурные сцены городских тематических ландшафтных парков должны иметь четкую направленность. Исторические и культурные сцены построены с использованием модульной структуры и историй легендарных персонажей, представленных в сценах, и интегрированы с современными культурными концепциями, представленными в ситуативной манере, чтобы позволить посетителям ощутить традиционную историю и культуру, сохраняя при этом свежее чувство современной моды.

С учетом всего вышесказанного можно выделить следующие принципы создания городского тематического ландшафтного парка:

- принцип регионализма — уважение к местной истории, культуре и обычаям, использование местных архитектурных, ландшафтных стилей и опыта;
- принцип разнообразия и различий — разнообразие тематического содержания парка и изменчивость пространственной среды;
- принцип интерактивности — вовлечение посетителей через визуальную, слуховую, обонятельную, вкусовую, физическую и вербальную активность, двойное замещение повествовательных и смоделированных сцен вызывает более богатый спектр эмоций, чувств и ощущений;
- принцип сочетания современных технологий с традиционной культурой;
- определение культурных характеристик тематического содержания и усиление комплексных характеристик развлечений тематического парка, таких как развлечение, знания, наука и отдых.

Обобщая вышесказанное, презентация культуры становится все более важной темой исследований в ландшафтном дизайне. Как новая современная модель городского парка городской тематический ландшафтный парк стал важным носителем региональной культуры. Использование этих принципов при создании городских тематических ландшафтных парков не только помогает сохранить и передать традиционное культурное наследие, определить городские и региональные особенности и удовлетворить потребности городских жителей, но и обеспечивает устойчивое развитие города и повышает культурную идентичность посетителей и культурную гордость жителей.

Современная роль водно-зеленой системы г. Минска в формировании комфортной городской среды

Волченкова Г.А.

Белорусский государственный технологический университет, Минск, Беларусь

E-mail: volchenkova@belstu.by

В Беларуси, как и во всем мире, происходит непрерывный рост численности городского населения. По данным официальной статистики на 1 января 2022 года в белорусских городах проживает 78,1% населения, 27,6% из которого – в столице. Негативные последствия урбанизации определяют важнейшую социальную потребность общества в качественной жизненной среде, удовлетворить

которую, в некоторой степени, могут общедоступные и безопасные озелененные территории и общественные пространства.

Система озеленения города Минска сформирована совокупностью парков, скверов, бульваров и других объектов ландшафтной архитектуры, значительная часть которых приближена к водоемам, образуя водно-зеленую систему.

Идея создания рукотворных рекреационных ландшафтов в пойме реки Свислочь в Минске возникла еще при разработке генерального плана города, утвержденного в 1938 г., однако окончательно сформировалась в генеральном плане 1965 г., который предусматривал создание водно-зеленого диаметра как системы взаимосвязанных архитектурно-ландшафтных ансамблей, вытянутых вдоль главной водной артерии. С ростом темпов производства происходило развитие планировочной структуры города и становление идеи формирования водно-зеленой системы за счет дополнения диаметра двумя водными полукольцами (Слепянским и Лошицким) в периферийной части столицы. Были запроектированы зеленые клинья, связывающие городские насаждения с загородными лесопарками. Тем не менее реализовать удалось только проект Слепянской водно-зеленой системы, ставшей важной частью системы ландшафтно-рекреационных территорий города.

Долгое время объекты водно-зеленой системы Минска не выполняли свои рекреационные функции ввиду низкой привлекательности для горожан, обусловленной однообразием функций, отсутствием объектов притяжения, невысоким уровнем благоустройства, плохой связностью и доступностью некоторых участков. С начала 2000-х гг. были проделаны шаги по реконструкции наиболее значимых объектов: парка Победы, части Слепянской водной системы вблизи нового здания Национальной библиотеки Беларуси, набережной Свислочи в районе Троицкого предместья и др. Важным объектом стала Минская велосипедная дорожка, проложенная по водно-зеленому диаметру, что обеспечило доступ жителей спальных районов к зеленым зонам, поскольку она дублируется пешеходным маршрутом.

В это же время происходят и негативные изменения. Начиная с конца 1990-х гг. ведется постепенная застройка ландшафтно-рекреационных территорий как водно-зеленого диаметра, так и Слепянской водной системы, что приводит к сужению зеленой зоны. Возводимые здания и сооружения в некоторых случаях не только сокращают фактические площади озеленения, но и нарушают архитектурно-ландшафтный ансамбль города. Большая часть Слепянской водной системы приходит в упадок. Некоторые ее участки, не смотря на проводимую реконструкцию благоустройства, остаются недоступными для маломобильных групп населения. Непродуманные компенсационные посадки нарушают тщательно спланированную ландшафтными архитекторами композицию насаждений, снижая их эстетическую значимость и визуальный комфорт среды. Таким образом, ценность и устойчивость зеленых насаждений в городе снижается.

Несомненно, водно-зеленая система Минска играет важнейшую роль в формировании благоприятного микроклимата в городе, сохранении биоразнообразия, является центром притяжения жителей и гостей столицы, имея большое значение для всего города. Вместе с тем, наблюдаемые негативные тенденции заставляют задуматься о необходимости сохранения и развития идеи непрерывности и целостности водно-зеленой системы города Минска, формируемой на основе гармоничной взаимосвязи городской застройки и природных ландшафтов, как незаменимого элемента комфортной среды современного крупного города.

К вопросу об устойчивости и идентичности в современной ландшафтной архитектуре

Гамурак А.В.

ООО «Дирекция пространственного развития «10», Белгород, Россия

E-mail: annagamurak@mail.ru

Вопросы влияния приёмов и методов ландшафтного дизайна на устойчивость развития городской среды приобретают особую глубину, если смотреть на них с нескольких ракурсов одновременно: с точки зрения горожанина, с точки зрения профессионального ландшафтного дизайнера

и с точки зрения представителя региональной власти. Имея опыт государственной службы, взаимодействия в вопросах ландшафтного обустройства городов среди множества звеньев большой цепочки, мне представляется важным предложить взгляд на обозначенную проблему с опорой на социологию и современные тренды развития общественных городских пространств.

Общественные пространства позволяют оценивать качество городской среды, во многом формируют сознание горожан. Сосредоточившись на развитии современных общественных пространств, мы действительно смотрим в будущее, задавая вектор развития человеческого потенциала — главенствующего фактора процветания городов.

В целом для средового подхода характерно рассматривать город как среду социализации и жизнедеятельности человека, его включения в общественную жизнь. В этой связи высокая ответственность лежит на ландшафтных дизайнерах и архитекторах, задача которых заключается не только в создании и актуализации объектов городской среды, но и активизации жизни городских пространств с позиций многовариантных поведенческих мотиваций человека, социокультурном программировании городских территорий.

Говоря об устойчивости развития городской среды, мы задаемся вопросом: что же такое устойчивость?

С одной стороны, устойчивость — это естественность. В этой связи следует особое внимание уделять аборигенной флоре. С другой стороны, пренебрежение уходом делает любой ландшафт неустойчивым.

Только системный подход, предполагающий анализ территории, комплексное проектирование с вовлечением жителей, авторский надзор и качественное содержание, даёт требуемый эффект.

Комфортная городская среда предполагает стратегическое планирование. Ландшафтные архитекторы прогнозируют те или иные эффекты для города: меньше пыли, больше чистого воздуха, снижение эрозии почв, уменьшение подтоплений, задержание воды, снижение температуры в городе, биоразнообразии, эстетика, создание условий для жизни животных (птицы, насекомые и пр.).

Важнейший аспект, которому, на наш взгляд, на сегодняшний день уделяется незаслуженно мало внимания – это воспитание культуры: уместность тех или иных решений, ценность разнообразия, эстетической выразительности ландшафта, образности. Не нужно плодить одинаковые ландшафты. Городам нужна индивидуальность.

Целостность объектов культурного наследия и охраняемых природных территорий в городах

Горецкая А.Г.¹, Топорина В.А.²

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: aggoreskaya@yandex.ru¹, valya-geo@yandex.ru²

В городской среде изучение садово-парковых комплексов демонстрирует тесную взаимосвязь между природным и культурным наследием, представленным на их территории. Природная составляющая садово-парковых комплексов обеспечивает сохранение природного ландшафта. История освоения территории садово-парковых комплексов отражает культурное наследие. Совместное изучение этих двух аспектов позволяет выявить современные характеристики садово-парковых комплексов в контексте преемственности.

Садово-парковые комплексы в городах выполняют важную функцию по сохранению исторического облика города, одновременно создавая комфортную среду обитания. Кроме того, садово-парковые комплексы имеют экологическое значение, способствуя сохранению природных ландшафтов, редких и находящихся под угрозой исчезновения представителей флоры и фауны. Рекреационная функция садово-парковых комплексов реализуется за счет активного использования объектов природного и культурного наследия.

Можно говорить о своеобразном «симбиозе» природного и культурного наследия на территории садово-парковых комплексов, поскольку в городской среде существует не только «взаимосвязь» природы и культуры, но и «взаимодополняемость», способствующая их грамотному и успеш-

ному функционированию.

Интересным объектом исследования преемственности объектов культурного наследия является Государственный историко-архитектурный и природно-ландшафтный музей-заповедник "Кузьминки-Люблино". Даже название объекта нашего исследования в полной мере отражает тот факт, что природный ландшафтный фон является неотъемлемым атрибутом историко-архитектурной достопримечательности.

Этот район расположен в северо-западной части Мещерской низменности. Москва-река оказывает большое влияние на рельеф, значительная часть территории расположена на флювиогляциальной равнине. Река Чурилиха протекает по всей территории объекта, который был преобразован в Кузьминский каскад прудов, это способствует привлекательности как с эстетической точки зрения, так и с точки зрения охраны.

Объекты природного и культурного наследия, представленные на территории, имеют эквивалентную ценность, формируя природную и культурную среду, сохраняя при этом своеобразие фауны и флоры, а также самобытность исторических памятников.

На исследуемой территории произрастают ценные виды растений, среди которых более 20 видов травянистых растений, например, *Anemone ranunculoides*, *Pulmonaria obscura*, *Corydalis solida*, *Dianthus deltoides*, *Dianthus fischeri* Spreng., *Convallaria majalis*, *Polygonatum odoratum*, *Caltha palustris*, *Leucanthemum vulgare*, *Nymphaea alba*. Кроме того, на этой территории обитает более 70 видов птиц, принадлежащих к 24 семействам, среди которых *Aegithalos caudatus*, *Corvus corax*, *Lanius collurio*, *Locustella fluviatilis*, *Falco tinnunculus*, *Asio otus*, *Accipiter gentilis*.

Садово-парковые комплексы, расположенные в границах современного города, можно рассматривать именно как территории, сохранившие преемственность между объектами культурного и исторического наследия и особо охраняемыми природными территориями.

Таким образом, садово-парковые комплексы являются неотъемлемой частью городского пространства, отражая его историю и нынешний «экстерьер».

Реновация образа ООПТ «Сосновая роща»

Граница Ю.В.¹, Косарева Л.В.²

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет», Йошкар-Ола, Россия
E-mail: granitsa-yulia@mail.ru¹, lyubovkosareva52@mail.ru²

Действующая ООПТ "Сосновая роща" местного значения создана 09.03.1994. Данная охраняемая зеленая зона — исторически сложившееся место активного отдыха горожан. Памятник природы. Расположена в лесопарковой зоне города Йошкар-Олы. Имеет площадь 342,3 га, примыкает к жилой застройке Заречной части города, реке Малая Кокшага. Эстетическую ценность имеет природная красота рельефа и насаждения разных типов (имеются сосны-долгожители (средний возраст 170 лет), редкие растения).

Объект представлен различными типами пространств: закрытыми, открытыми и полукрытыми. На территории есть плохо проходимые участки, в основном это связано с высокой захламленностью ветровалами, снеговалами и упавшими деревьями. В весенний и осенний период в период дождей многие участки сосновой рощи являются труднодоступными (в затопляемой части низин). Обеспечение охраны и функционирования ООПТ осуществляют государственные органы и юридические лица, ответственные за обеспечение охраны и функционирование ООПТ: Администрация городского округа «Город Йошкар-Ола», Министерство природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл.

При рекогносцировочном анализе выявлены следующие проблемы: состояние дорожно-тропиночной сети, отсутствие навигации, состояние существующих элементов благоустройства, состояние и перспективы существующих насаждений.

Осуществлена подборка современных идей по аналогичным объектам. Разработаны авторские образы пространства. В итоге реновация благоустройства сосновой рощи предложена в двух стилях:

1 — стиль сказки представляет собой сказочную интерпретацию всех зон, когда главным

материалом является древесина;

2 — современный стиль представляет собой современный подход к оформлению всех зон и использует разные материалы.

В концепции запланировано 12 зон: 1 — входная зона; 2 — реакционная зона (в неё входит эко тропа; тактильная тропа; отель для насекомых; станция кормления белок; станция кормления птиц); 3 — зона выгула собак (тренажёры; дрессировка); 4 — зона хозяйственных блоков (мусорные контейнеры и урны; туалеты; хоззона); 5 — зона спортивных трасс и проката инвентаря (трассы для велоспорта; для лыжного спорта; для санок и тюбинга); 6 — зона детских площадок (игры на открытом воздухе; веревочный городок; детское оборудование; площадка для занятий йогой и релаксацией); 7 — зона у воды (обустройство плавучей станции для птиц; станция для лодок, беседка или домик); 8 — зона полян (предлагается обустроить две поляны — одна поляна с ромашками, другая со злаковыми — в пейзажном стиле); 9 — зона поляны песен и праздников (поляна для праздников с кострищем в центре); 10 — зона лабиринтов (обустройство лабиринта); 11 — зона «В гостях у сказки» (обустройство болотистого места в стиле сказки — сказочных пеньков; кикимор; лабиринта кикиморы; водяного; лешего; марийских духов; мостиков); 12 — зона островов (между островами предлагается обустроить мостики). По всей территории предложено насыщение среды тематическими навигационными элементами и МАФами.

Жители города используют сосновую рощу по разным направлениям, и для удобства, красоты, эстетичности и сохранения рощи нужно её благоустройство. Сосновая роща является неотъемлемой частью использования и посещения жителей города, особенно близ лежащих районов и частного сектора, выгула собак, пикников, прогулок, лыжных видов спорта, бега, научных исследований.

Особую ауру «Сосновой роще» придает водная гладь. Река — это местообитание водных птиц, в том числе зимующих. В концепции есть предложение по организации контактных водных локаций.

Болотистые, затопляемые места рощи — среда, которую предлагаем оформить аутентично с национальной изюминкой.

Таким образом, новый преобразованный образ предлагается без разрушения целостности рощи, поможет сформировать понимание дальнейшего проектного предложения. Разработанное авторское предложение, на наш взгляд, улучшит комфортное пребывание граждан, роща станет более социально открытой для жителей и гостей столицы, приобретет незабываемый характер. Реновация образа ООПТ «Сосновая роща» отвечает регламенту ООПТ.

Устойчивое развитие Московского района Санкт-Петербурга: существующие проблемы и пути их решения

Гусева О.Ю.¹, Логинова А.Н.²

Санкт-Петербургское государственное унитарное садово-парковое предприятие «Южное»^{1,2},
Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова²,
Санкт-Петербург, Россия
E-mail: alla.logg.nik@gmail.com²

Московский район считается престижным, является ярким примером советского наследия и оставляет первые впечатления о Петербурге, ведь именно через него осуществляется основной поток въезжающих в город посетителей. Обозначенные позитивные стороны привносят огромное количество проблем. Озеленение новых жилых комплексов в полной мере не выполняет свои функции в связи молодым возрастом насаждений. Деревья и кустарники советских микрорайонов и кварталов нуждаются в прочистке и омоложении. Проходящие же в районе крупные транспортные магистрали (Пулковское ш., Московское ш., Московский пр., Витебский пр., Литейный пр. и др.) негативным образом влияют на состояние насаждений, здоровье местного населения и, в целом, на экологическую обстановку района. Именно поэтому в 2022 году командой садово-паркового предприятия «Южное» (СПб ГУСПП «Южное») решено было начать создание концепции и стратегиче-

ского планирования устойчивого развития района.

Работа начиналась со сбора и анализа данных. Для анализа видového разнообразия создавались сводные таблицы ассортимента деревьев и кустарников по группам объектов, находящихся на балансе предприятия, а именно: по уличному озеленению, бульварам, садам, скверам и паркам. Общая площадь зеленых насаждений на балансе 438,6 га, из них самую большую площадь занимает озеленение улиц (188,1 га). На основе собранных данных была дана оценка видového разнообразия. Самый разнообразный видовой состав представлен в скверах: там 55 наименований деревьев, а кустарников — более 70. Второе место занимает уличное озеленение: 44 наименования деревьев и 40 кустарников. На третьем месте бульвары, где 25 наименований деревьев и 44 кустарников. Последнее место по видовому разнообразию занимают сады, где 17 наименований деревьев и 15 кустарников. Анализ ассортимента показал, что существующее видовое разнообразие невелико и не обеспечивает всесезонную декоративность.

Немаловажным критерием в оценке насаждений является их устойчивость к лимитирующим факторам. Наибольшим образом на зеленые насаждения влияют загазованность и задымленность, уплотнение, сухость, переувлажненность и засоление почв. Всего в районе 35 000 деревьев, среди которых: очень дымо-, газоустойчивых 7 %, устойчивых 32 %, относительно устойчивых 51 %, малоустойчивых 4 %, неустойчивых 6 %. Учитывая высокую антропогенную нагрузку и то, что озеленение улиц занимает наибольшую площадь, необходимо преобладание очень устойчивых растений на основных магистралях и устойчивых на основных и второстепенных. На данный момент этот процент слишком мал. Более того, деревья и кустарники на магистралях должны быть устойчивы к уплотнению, сухости и, самое главное, к засолению почв, поэтому в дальнейшем необходимо будет оценить зеленые насаждения по всем факторам для полноценной картины.

На основе проанализированных данных можно обозначить следующие имеющиеся проблемы:

- недостаточное видовое разнообразие древесно-кустарниковой растительности;
- процент устойчивых к лимитирующим факторам растений низок;
- недостаточная всесезонная декоративность.

К проблемам, негативным образом влияющим на устойчивое развитие, можно также отнести:

- недостаток финансирования и квалифицированных кадров;
- большой процент ежегодно высаживаемых однолетних растений;
- потребность в реконструкции и ревитализации объектов.

Таким образом, первый этап оценки зеленых насаждений района определил имеющиеся проблемы. Дальнейший этап работы поможет детально проработать другие аспекты и привести к возможным путям их решения.

Оптимизация светоцветовой среды как средство визуального комфорта городского ландшафта

Долганова С.А.

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», Севастополь, Россия

E-mail: sunny.dolganova@inbox.ru

Развитие общества в современных условиях ставит своей целью повышение качества жизни человека, ориентацию на его индивидуальные особенности и запросы.

В условиях интенсификации производственной деятельности, ускорения темпа городской жизни, снижения физических нагрузок в городах актуальным становится поиск оптимальных характеристик будущих средовых комплексов и систем, отвечающих запросам человека и общества, т.е. адаптация городской среды, которая понимается как процесс приспособления средового объекта к особенностям деятельности, индивидуальным запросам потребителя. В этих условиях организация городского пространства, удобного и безопасного для проживания, становится приоритетной задачей для общества.

Решение такой задачи возможно при комплексном подходе к пространственной организации структуры современного города и его элементов, учитывающих особенности зрительного восприятия и психофизиологию человека.

Визуальный комфорт является важным элементом планировочной системы города, служит условием формирования качественной городской среды и облика города, способствует созданию его идентичности, а также отражает уровень культуры и социальной жизни. Кроме того качественное визуальное пространство оказывает положительное влияние на качество жизни, развитие общества, на уменьшение негативных процессов глобализации.

Архитектурные формы, освещённость, озеленение, визуальный «мусор», количество подвижных объектов и т.д., всё это влияет на психическое физическое, ментальное и социальное здоровье общества.

Необходимо сделать проектирование светоцветовой среды города одним из элементов общей системы художественного и архитектурно-градостроительного проектирования и рассматривать его как целостное архитектурно-художественное произведение.

В рамках работы над созданием инновационных моделей современных городских ландшафтов необходимо учитывать влияние цвета на ориентацию человека в пространстве, формирование благоприятного психологического комфорта, передачу функционального содержания, эмоционально-эстетического эффекта и привнесение неповторимости архитектурно-художественного образа в духовную и культурную часть жизни общества. Приемы колористической организации среды способны придать узнаваемость каждому ее элементу.

Учет различных сценариев цветовой организации является одной из базовых характеристик адаптивности архитектурной среды города и позволяет формировать решения, учитывающие все ее аспекты.

К столетию Русского Авангарда: ландшафт в творчестве художников-авангардистов

Заика И.К.

Союз архитекторов России, АНО "Малевич-Сколково", Москва, Россия

E-mail: zaikairina@ya.ru

Ровно 100 лет назад в Берлине открылась первая авангардная выставка русского искусства, на которой впервые взору мировой публики были представлены работы русских художников-авангардистов, в том числе Казимира Малевича, и которая со временем по праву стала одним из самых известных событий мировой истории в культуре и живописи.

В честь этого события в Москве, в Инновационном центре Сколково под патронатом Совета по наследию Союза архитекторов России открылся Фестиваль «Россия — 100 лет в авангарде».

Одним из вопросов дискуссий фестиваля стало обсуждение роли ландшафта в творчестве Казимира Малевича, Владимира Татлина, Эль Лисицкого и других художников Русского авангарда.

В творчестве Казимира Малевича можно увидеть элементы ландшафтного дизайна в серии пейзажных работ с видами Немчиновки и Ромашково, расположенных в Одинцовском районе Московской области. Здесь художник часто бывал, совершал пешие прогулки по окрестностям, в том числе по территории сегодняшнего Инновационного Центра Сколково, которую он называл «страна озер». В сериях конструктивистских работ Владимира Татлина ландшафт является полноценным и обязательным участником, а «Органический конструктивизм» Владимира Татлина всецело сопряжен с живой природой. Проуны и эскизы массовых мероприятий Эль Лисицкого невозможно представить без «работающего» на проект ландшафта. У Лазаря Хидекеля предметы (объекты) архитектуры становятся самим пространством. Они выстроены и отрефлексируются в едином стилистическом ключе с обязательным участием окружающего ландшафта.

Экологический дизайн и динамика растительных сообществ

Игнатьева М.Е.

Университет Западной Австралии, Перт, Австралия

E-mail: Maria.ignatieva@uwa.edu.au

Городские растительные сообщества, созданные человеком, имеют двойственную природу. С одной стороны, они спроектированы по правилам ландшафтного дизайна с целью создания функциональной и комфортной среды. С другой стороны, растения — живые организмы, и на них воздействуют силы природы. Растения борются за свет, питательные вещества и пространство и находятся в состоянии постоянной конкуренции. Уход за городскими зелеными насаждениями (скашивание, обрезка деревьев и кустарников, прополка и т. д.) является важной частью жизни большинства городских растительных комплексов. Основные принципы экологического дизайна: 1. проектирование с учетом естественных процессов (имитация естественных процессов); 2. манипуляция с растительным составом (биоразнообразие) и 3. регуляция и навигация развития растительных сукцессий и 4. Привлечение населения к процессу экологического проектирования. Принципы экологического дизайна достаточно универсальны. Однако климат, характер зональных растительных сообществ, а также местная история и культура влияют на экологические решения и особенно на методы ухода за городскими зелеными насаждениями. В этой презентации будут представлены примеры экологического дизайна из Санкт-Петербурга, Упсалы, Берлина, Крайстчерча (Новая Зеландия) и Перта (Австралия). Эти примеры демонстрируют важность изучения динамики городских растительных сообществ, таких как сукцессии (изменения состава и структуры) и стратегии растений. Знания о развитии городских растительных сообществ являются основой экологически обоснованного режима ухода для каждого типа городских зеленых насаждений.

К проблемам озеленения малых городов

Изотова Т.В.

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова,

Санкт-Петербург, Россия

E-mail: euonimus@mail.ru

Зеленые насаждения малых городов закладывались в основном в послевоенные годы и сейчас не выполняют свою функцию. На рост и долговечность древесной растительности влияют как естественные, так и антропогенные факторы.

Социальная и культурная жизнь малых городов имеет свои специфические особенности: относительная профессиональная однородность населения; повышенная доля жителей старшей возрастной группы; преобладание индивидуальной застройки с приусадебными участками как следствие сохранения полусельского образа жизни.

Повышение эколого-социально-экономической ценности городской среды — одна из приоритетных задач городской власти и состоит из нескольких направлений: повышение комфортности условий жизни человека, улучшение экологических условий и создание устойчивого экологического каркаса населенного пункта, формирование в селитебной зоне эстетической составляющей не только архитектурными средствами, но и введением или сохранением природных компонентов.

В малых городах, которые обычно являются центрами районов, сосредотачивается базовая жизненная инфраструктура для окружающих более мелких поселений. Эти города являются административными и организационно-хозяйственными центрами; выполняют функции социального и культурного обслуживания, зачастую и производственного обслуживания агропромышленного комплекса района.

Озеленение как элемент благоустройства и ландшафтной организации территории позволяет сформировать среду муниципального образования путем использования растительных компонентов либо поддержания созданной или изначально существующей на территории природной

среды. Современные ландшафты малых городов характеризуются бедным составом декоративной растительности и нуждаются в обогащении видового и сортового разнообразия древесно-кустарникового яруса.

Основу системы озеленения современного города составляют насаждения жилых территорий, которые дополняются насаждениями общегородского и районного значения. Для малых городов актуально предусматривать равномерное размещение среди застроек садов, парков и других крупных зелёных массивов, связанных линейными озеленёнными объектами между собой и с пригородными лесными землями в единую и непрерывную систему.

Объёмно-пространственная структура насаждений малых городов определяется выбором типов насаждений, которые смогут обеспечить визуально-композиционные и функциональные связи участков озеленённых территорий между собой и с застройкой населённого пункта.

При наличии градообразующих предприятий промышленные районы отделяются от жилых специальными защитными зонами либо озеленёнными магистралями. Вдоль магистралей, разделяющих жилые районы, создают примыкающие к границам микрорайонов зелёные полосы и бульвары. Общегородские зелёные массивы должны размещаться в центре города в пределах определённого радиуса доступности и через систему линейных озеленённых объектов соединяться с пригородными лесами, образуя единый лесопарковый пояс.

В малых городах создание систем озеленённых территорий должно решать такие градостроительные задачи как членение территории населённого места на зоны, связывание разрозненных частей в единое целое, повышение выразительности архитектурных ансамблей. Задачи оздоровительного плана: улучшение микроклимата и усиление санирующего и экологического эффекта. Кроме того, должны решаться рекреационные задачи, связанные с проблемами отдыха городского населения. При формировании озеленённых пространств должно быть учтено обновление зелёного фонда и дано экологическое обоснование мероприятий.

Насаждения в скверах, в центре города находятся в лучшем состоянии. Условия произрастания древесно-кустарниковой растительности в спальных районах и на периферии максимально приближены к естественным.

Для повышения устойчивости городских насаждений в малых городах обязательным является создание непрерывной единой системы озеленения (включая поймы рек, лугов, водоемов). При этом следует учитывать специальные режимы пользования для особо охраняемых территорий; выделять и сохранять ремизные участки. Отдельное внимание в системе озеленения следует уделять формированию рекреационных центров; организации на озеленённых участках дорожно-тропичной сети и иных видов благоустройства. Насаждения требуют адаптированного ассортимента декоративных деревьев и кустарников и организации постоянного ухода за ними.

Инструменты анализа реконструкции исторических парков и историко-культурных заповедников как важных аспектов при создании целостной устойчивой городской среды

Казакова А.Е.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: anastasia.kaz.design@gmail.com

Устойчивое развитие города невозможно представить без важных природных исторических объектов, которые обладают высоким рекреационным потенциалом при непрерывно растущей инфраструктуре и населении городов и сёл. С каждым годом влияние природного компонента на объекты комфортной городской среды возрастает все сильнее. Данный факт способствует не только созданию новых устойчивых пространств, но также и восстановлению и реконструкции объектов садово-паркового искусства.

Реконструкция является одним из сложнейших видов градостроительной деятельности в связи с тем, что результат работы зависит от большого количества факторов: наличие материалов, на базе которых будут основываться исследования и проект, степень сохранности планиро-

вочной-композиционной структуры, архитектуры и ландшафта, и малых архитектурных форм. В качестве основного метода устойчивого развития предлагается рассмотреть реконструкцию парков и создание на их базе историко-культурных заповедников.

Для создания территории особой охраны необходим научный подход к реконструкции исторического ландшафта, что обеспечивает методика И.В. Барсовой, основанная на применении комплекса инструментов. Данная методика позволяет сформировать целостный анализ места, что в дальнейшем позволит осуществить достоверное восстановление территории. На основе исследования автора можно выделить следующие инструменты анализа территории:

- топонимистический — способ обнаружения местонахождения исторических территорий благодаря географическим названиям;
- археологический — способ анализа территории, при котором определяется наличие или отсутствие на территории или в толще земли объектов реконструкции, представляющих собой высокую культурно-историческую ценность;
- анализ географических признаков — инструмент, который позволяет обнаружить и уточнить элементы планировочной структуры по характерным чертам ландшафта;
- архитектурно-планировочный анализ — инструмент, способствующий определению функциональных и стилистических особенностей территории при условии сохранности архитектурных элементов, позволяющий восстанавливать композиционные доминанты и основные маршруты движения;
- анализ исторических материалов — инструмент для обнаружения и подтверждения исторической ценности объекта, изучения его эволюции и специфики по данным различных картографических, литературных, архивных и др. материалов;
- анализ растительности, дающий возможность определить стиль, особенности исторической планировочной структуры насаждений и определить их характерные декоративные особенности;
- аэрофотосъёмка — инструмент для анализа территории в пространстве, определения ее конфигурации, анализ соотношения открытых и закрытых пространств, позволяет определить актуальные маршруты передвижения пользователей.

Перечисленные инструменты подходят для предпроектного анализа территорий разной степени сохранности и будут использованы в магистерской диссертации при разработке методики создания литературно-ландшафтного заповедника на базе усадебного парка семьи Набокова в Выре. Данные инструменты позволяют с научной точностью, сохраняя идентичность места разработать проект восстановления даже при низкой степени сохранности объектов архитектурного и ландшафтного наследия. Благодаря этому становится возможным создать историко-культурный заповедник с компонентами и элементами восстановленного ландшафта в их подлинном виде и на научной основе.

О реализации регионального проекта "Формирование комфортной городской среды" в Санкт-Петербурге в 2022 году

Канунникова Л.В.

Комитет по благоустройству Санкт-Петербурга, Санкт-Петербург, Россия

Санкт-Петербург принимает участие в реализации федерального проекта «Формирование комфортной городской среды», входящего в состав национального проекта «Жилье и городская среда».

Комитет по благоустройству Санкт-Петербурга назначен исполнительным органом государственной власти Санкт-Петербурга ответственным за достижение целей, показателей и результатов регионального проекта «Формирование комфортной городской среды (город федерального значения Санкт-Петербург)» (далее — региональный проект), обеспечивающего достижение показателей и результатов соответствующего федерального проекта.

В рамках реализации регионального проекта в Санкт-Петербурге уделяется особое внимание современным тенденциям благоустройства и ландшафтной архитектуры на основе исторического контекста территории. Сохраняется идентичность города через его развитие.

В настоящий момент в городе созданы ландшафтно-градостроительные стратегии благоустройства территорий каждого района, предполагающие комплексный подход к благоустройству, который заключается в синхронизации действий исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга, внутригородских муниципальных образований Санкт-Петербурга, а также частных инвесторов, с учетом мнений жителей города.

Таким образом, Санкт-Петербург перешел от локального проектирования к комплексной ландшафтно-градостроительной стратегии.

В процесс благоустройства активно вовлечены жители Санкт-Петербурга в рамках проектов «Твой бюджет», «Родной район», а также соучаствующего проектирования объектов комфортной городской среды. В 2022 году жители приняли участие в голосовании на единой федеральной платформе для онлайн голосования граждан по выбору общественных территорий. Также опросы жителей проводятся Центром управления регионом Санкт-Петербурга.

С 2019 по 2021 год в рамках регионального проекта благоустроено более 100 объектов. В 2022 году в рамках регионального проекта планируется выполнить работы на более чем 50 объектах. Особое внимание уделено благоустройству набережных, которые формируют образ Санкт-Петербурга с водных пространств, садов и парков, а также созданию доступных объектов для маломобильных групп населения при взаимодействии с методистами, врачами и социальными работниками.

Средовое формирование и развитие прибрежных территорий Санкт-Петербурга (опыт научно-исследовательской работы магистратуры «Дизайн среды» Санкт-петербургского государственного университета)

Козырева Е.И.

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия
E-mail: e.i.kozireva@yandex.ru

Развитие прибрежных территорий — актуальное направление в мировой и отечественной практике, объединяющее сферы градостроительства, урбанистики, ландшафтной архитектуры, экологии, средового дизайна. Потенциал и перспективы в этом направлении требуют подготовки нового поколения специалистов, владеющих системным научным подходом к проблеме во всем многообразии контекстов и задач.

Средовое формирование и развитие прибрежных территорий Санкт-Петербурга уже более 10 лет является одним из «программных» направлений научно-исследовательской и творческой работы магистратуры по специализации «Дизайн среды» факультета искусств Санкт-Петербургского государственного университета. Многосторонний характер проблематики требует активной профессиональной позиции, выражением которой становятся исследования, концептуальные и проектные предложения магистрантов. Своего рода «этапными», с точки зрения формирования и апробации методологии, в названном направлении можно отметить ряд научно-исследовательские работ, выполненных магистрантами.

«Дизайн-концепция рекреационного использования прибрежных территорий Финского залива» (Захарчук Т., 2012). Исследование посвящено современным проблемам и перспективам использования ландшафтно-экологического и рекреационного потенциала прибрежных территорий, методам формирования инфраструктуры сезонных объектов рекреации. Разработаны параметры и критерии комплексной оценки средовых локаций, принципы организации и восприятия береговых пространств: визуальная проницаемость береговой полосы, сохранение и развитие ландшафтного и видового потенциала места, создание новых центров и узлов притяжения, ландшафтная компоновка элементов дизайна, способность дизайн-системы организовывать связи между от-

дельными объектами в единые маршруты.

«Методы развития пешеходных пространств в исторической городской среде (на примере набережных канала Грибоедова)» (Лукичева В., 2012). Предметом исследования обозначены методы развития пешеходной среды в исторических районах города, дизайн «среды для пешеходов». В основу концепции пешеходного маршрута положены ряд принципов: «Непрерывность — развитие», «Движение — созерцание», «Петербургский текст», «Зеленая лента» и другие. Основные идеи исследования — организация условий комфортного пешеходного движения вдоль набережных, регулирование транспортной инфраструктуры, регенерация историко-культурного ландшафта, развитие сложившегося зеленого каркаса.

«Комплексное формирование инфраструктуры прибрежных территорий как фактор устойчивого развития городской среды» (Емельянова А., 2017). Результаты исследования — разработка модели комплексного формирования устойчивой инфраструктуры прибрежных территорий Невы и предложений по её реализации на примере участков набережных в Невском районе. Введено понятие «комплексная инфраструктура» как система общественной, рекреационной, культурной, экологической функций и архитектурно-ландшафтных компонентов, обеспечивающих их эффективную организацию и взаимосвязь.

«Формирование системы пешеходных пространств в условиях градостроительного развития прибрежных территорий Санкт-Петербурга» (Катышева Е., 2019). Предмет исследования — методы интеграции прибрежных территорий дельты Невы и Финского залива в систему пешеходных пространств и непрерывных пешеходных маршрутов. Основная идея концепции «Путь к морю» — формирование каркаса комфортных пешеходных трасс, связывающих центр города с морским побережьем, существующие и перспективные пешеходные объекты в целостную пространственную систему, интегрированную в архитектурный и ландшафтный контекст.

«Методы средового формирования и адаптации городских пространств в зоне сооружений транспортной инфраструктуры (на примере прибрежных территорий Санкт-Петербурга)» (Катышева Т., 2019). Объект исследования: пространственная среда в зоне сооружений транспортной инфраструктуры как ресурс средовой и функциональной адаптации (на примере прилегающих к ЗСД участков на западе, северо-западе Васильевского острова, Серном, Петровском, Крестовском островах). Предложены принципы и методы средового подхода к проблеме, в том числе снижение негативного визуального воздействия техногенных форм средствами ландшафтного урбанизма, формирования нового образа городских ландшафтов.

«Формирование системы общественных пространств как метод регенерации историко-культурного ландшафта (на примере Петровского острова в Санкт-Петербурге)» (Моисеева А., 2019). Градостроительная, историко-культурная, эстетическая ценность Петровского острова рассмотрены как ресурсы развития уникальной системы прибрежных общественных пространств. Вместе с тем, внедрение скоростной транспортной магистрали, редевелопмент бывших промышленных территорий, интенсивная жилая застройка за кратчайший период привели к радикальным изменениям. «Остров, расположенный в самом центре Петербурга, старейший в городе общественный парк рискует стать закрытой территорией, окончательно утратить уникальный колорит, свое особое место в ландшафтном ансамбле, культурном пространстве Петербурга». Разработанная концепция включает предложения по созданию непрерывной системы пешеходных набережных, восстановлению общественных функций на свободных от застройки территориях, что позволит поддержать идентичность и культурные традиции места, создать комфортную, доступную среду, компенсировать утраченные качества.

«Проблемы сохранения и реализации эстетического потенциала водных пейзажей в контексте градостроительного развития прибрежных территорий» (Никанорова Н., 2022). Исследование продолжает направление тематики с акцентированием внимание на анализе исторической эволюции и современных проблем, методах средового подхода к формированию водного фронта как объекта и контекста восприятия водных пейзажей дельты Невы. Результатом научной работы стала дизайн-концепция береговой полосы Петровского острова как уникального по протяженности ландшафтно-видового маршрута, связывающего центр города с морскими пейзажами.

Опыт научного руководства позволяет оценить большой потенциал как названных исследований, так и общей методологической и практико-ориентированной базы магистратуры СПбГУ в аспекте средового подхода к сохранению, регенерации, преобразованию прибрежных территорий Санкт-Петербурга. Динамика происходящих градостроительных процессов подтверждает актуаль-

ность формирования платформы для межвузовского взаимодействия и сотрудничества в данном направлении.

Сохранение исторической среды Санкт-Петербурга или чем мешают дорожные знаки

Козырева Е.А.

Комитет по Государственному Контролю, Использованию и Охране Памятников Истории и Культуры, Санкт-Петербург, Россия

Санкт-Петербург — уникальный город, исторический центр которого включен как компонент в состав объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Также он уникален тем, что создавался как императорский город на основе генеральных планов по четко продуманной системе, как в части градостроительной мысли, так и по архитектурным задумкам. Начиная с 1917 года, после революции и национализации земли и зданий, общественность Санкт-Петербурга и архитектурное сообщество приходят к мысли о необходимости сохранения доставшегося от «императорской России» наследия для потомков. Появляются списки памятников.

Уже начиная с 1948 года появляются первые зоны охраны для отдельных памятников и ансамблей, что было направлено на сохранение исторической среды вокруг них. Последующие проекты зон охраны развивали данную мысль.

Федеральный Закон об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации №73-ФЗ в 2002 году в статье 34 закрепил следующее: «В целях обеспечения сохранности объекта культурного наследия в его исторической среде на сопряженной с ним территории устанавливаются зоны охраны объекта культурного наследия».

На территории Санкт-Петербурга для сохранения исторической среды на законодательном уровне разработан Закон Санкт-Петербурга №820-7 «О границах объединенных зон охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории Санкт-Петербурга, режимах использования земель и требованиях к градостроительным регламентам в границах указанных зон».

Согласно Закону Санкт-Петербурга № 820-7 от 24.12.2008 «историческая (историко-градостроительная) среда — система следующих элементов: природный и городской ландшафт, поверхностные водные объекты, исторический планировочный каркас, исторические здания, историческая система озеленения, благоустройство, сформировавшееся в зонах охраны объектов культурного наследия, расположенных в исторически сложившихся центральных районах Санкт-Петербурга до 1917 года включительно, в зонах охраны объектов культурного наследия, расположенных за пределами исторически сложившихся центральных районов Санкт-Петербурга, — до 1957 года включительно».

Сохраняя историческую среду, мы тем самым сохраняем целостность и аутентичность среды, в которой развивался и создавался, а также возрождался после Великой Отечественной войны Санкт-Петербург.

Но при этом не стоит забывать, что историческая среда — это не только здания, но это и улицы, сады, набережные. Поэтому, когда планируются работы по благоустройству, по ремонту дорог, установке дорожных знаков и прочих элементов благоустройства, не стоит забывать о необходимости сохранения исторической среды.

В «ГОСТ Р 52289-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» (утв. Приказом Росстандарта от 20.12.2019 N1425-ст) установлены требования для ограждений и дорожных знаков, как видно из названия, для территории Российской Федерации. Однако, как указывалось выше, Санкт-Петербург — уникальный в своем роде город и к нему необходимо подходить с учетом его истории, сохранения целостности и ансамблевости.

Таких городов с сохранившимися историческими центрами множество. В каждом с пиете-

том относятся к сохранению целостности городской исторической среды, но при этом иногда без учета или в противоречии с ГОСТ Р 52289-2019.

Таким образом получается, что к настоящему времени сложилась ситуация, в которой необходимо вносить изменения в ГОСТ Р 52289-2019 в части разработки индивидуальных решений ограждений и опор для знаков дорожного движения для исторических поселений.

Терапевтический внутренний дворик СевГУ: Особенности проекта

Коновалова А.В., Мороз Ю.А., Нехорошева Н.С., Саркисян В.Г., Красильникова Э.Э.,
Улейская Л.И.

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», Севастополь, Россия
E-mail: 0666284723@rambler.ru

Сегодня становится актуальным включение в структуру университетских городков небольших терапевтических садов, которые обладают целебными свойствами в камерных пространствах, таких как дворы и атриумы в университетских зданиях. Это важное направление в поддержании здоровья и профилактики респираторных заболеваний студентов и сотрудников университета. Преимуществом таких небольших садов является их всесезонная декоративность, благотворное влияние на физическое и психическое здоровье учащихся, научная и образовательная функция.

Проектирование и строительство небольших садов в структуре университетских городков поможет расширить научно-методическую базу для ландшафтных архитекторов. Насыщение их богатым разнообразием древесных и травянистых растений позволит создать интересные растительные композиции. Использование этикетаж растений поможет проведению под открытым небом занятий по биологическому разнообразию растений. Экологически чистое сырье позволит создавать композиции травяных чаев.

В настоящее время примеров таких небольших терапевтических садов на территории крымских университетов и публикаций по этому вопросу крайне мало, поэтому мы сочли возможным описать создание и роль таких садов на примере проекта терапевтического сада на территории кампуса СевГУ.

Объектом данного исследования является проект благоустройства внутреннего дворика СевГУ площадью 414,09 м². Он вытянут с СВ на ЮЗ. По освещенности нами условно выделено 2 зоны: а — на открытом солнце и б — в тени и полутени. Анализ освещенности участка проектирования определил выбор соответствующего ассортимента растений. Все отобранные виды и сорта прошли интродукционное испытание в Никитском ботаническом саду и парках Крыма.

Основой пространственной и функциональной композиции терапевтического сада является создание 4 функциональных зон: А — VIP-зоны, Б — лекционной зоны под открытым небом, В — зоны йоги и Г — зоны настольного тенниса.

Целью проекта было организовать терапевтическую площадку, которая вписывалась бы в архитектурный контекст существующих дворов и тематических аудиторий кампуса. Поэтому выбранный ассортимент растений был основан на видах и сортах, которые чаще всего встречаются в культуре в Крыму, Севастополе.

На территории терапевтического дворика было выделено 11 куртин, для каждой из которых разработан свой ассортимент пряно-ароматических, лекарственных, декоративных растений.

Терапевтический внутренний дворик в холодных тонах будет выполнен в эклектичном стиле, потому что полностью сохранить средиземноморский стиль невозможно из-за зоны В.

По заказу клиента на территории будет разбита VIP-зона для приема гостей. Это зона двух акцентных древесных растений: гинкго двулопастного (*Ginkgo biloba* L.) и сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* 'Watereri'). На переднем плане, перед гинкго, для создания низкого формованного бордюра будет высажена бело-пестрая саза Вича (*Sasa veitchii* (Carrière) Rehder). Фоном послужит живая изгородь из туи западной (*Thuja occidentalis* 'Brabant'), которая задекорирует каменную стену и создаст эффект «зеленой комнаты». Перед туей планируется посадка сосны обыкновенной, которая даст ажурную тень в зоне отдыха в жаркие летние дни. Вдоль зоны отдыха будет заложен бордюр из иссопа лекарственного (*Hyssopus officinalis* L.).

Данный проект призван выполнять научно-просветительскую и экспозиционную функцию: для проведения выставок, мастер-классов и мини-встреч. На территории терапевтического сада будут созданы все условия для оздоровительного пассивного отдыха в поисках вдохновения с визуальным колористическим эффектом от окраски растений и их аромата.

Методика определения возраста исторических насаждений парка

Костерева А.А.¹, Казакова А.Е.², Маркин М.А.³, Куприянова А.Г.⁴

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова^{1,3,4},

Санкт-Петербургский государственный университет², Санкт-Петербург, Россия

E-mail: kosterevanasta@gmail.com¹, anastasia.kaz.design@gmail.com², maryakya26@gmail.com³,

aleksa.kupriianova@gmail.com⁴

При реставрации памятников культурного наследия ландшафтной архитектуры (ОЛА) возникает ряд вопросов. Ответами на многие из них являются данные, полученные при грамотном предпроектном исследовании эволюции планировочной структуры.

Для определения этапности развития ОЛА исследователями может быть использована методика по анализу и поиску старовозрастных насаждений. Методика позволяет определить возраст древесных насаждений по диаметру или длине окружности ствола. Такой способ является менее точным, однако более щадящим и не требующим специфического оборудования, не повреждающим целостность ствола.

Использование методики возможно при точном определении вида и сорта дерева, скорости его роста и величины габитуса. Связано это со спецификой среднегодового прироста конкретного вида или сорта, коэффициентами прироста пород. Соответственно, после определения всех данных, выяснить возраст дерева становится доступным с помощью формулы:

$$D \times k = t,$$

где D — диаметр ствола, k — коэффициент прироста, t — возраст дерева на момент измерения.

Исследования велись в парке Екатерингоф и усадебном парке Набоковых в Выре. Екатерингоф имеет насыщенную событиями историю, большая часть элементов исторического наполнения парка утрачена. При работе над приспособлением парка необходимо выявить сохранившиеся части исторической планировочной структуры и определить, к каким этапам развития они принадлежат.

При исследовании парка Екатерингоф учитывались деревья старше 100 лет, в связи с тем, что большинство современных насаждений парка — результат реконструкций советского времени, они составляют целостную композицию и находятся в удовлетворительном состоянии. Целью исследования является поиск старовозрастных насаждений, начиная с петровского времени, и определение степени их сохранности. Картирование данных показало, что сохранилась малая часть насаждений со времен реконструкции 1825 года О. Монферраном. Остальные насаждения в диапазоне от 100 до 200 лет могут являться порослью от посадок 1825 года или результатом точечных посадок, выполненных в рамках уходовых мероприятий.

Усадебный парк Набоковых в Выре, некогда бывший образцом русской культуры и традиций, забыт и заброшен. Усадебный комплекс сгорел время Великой Отечественной войны, а ландшафт постепенно разрушался в связи с угасанием интереса к усадебной культуре и культурному наследию.

Использование методики при исследовании парка Набоковых позволяет выдвинуть предположение о составе, характере и конфигурации планировочной системы в пространстве. Для выявления структур было необходимо обнаружить насаждения, посаженные до 1917 года, определить их расположение в пространстве, композиционное взаимодействие между собой, что поможет выявить историческую структуру парка — аллели, группы, массивы и солитеры. Данные компоненты позволяют проследить эволюцию структуры и облика парка во времени, а полученная информация составит научную основу для выявления основных этапов реконструкции и создания проекта.

По результатам исследования выявлено, что методика может быть использована как на объ-

ектах, находящихся в относительно удовлетворительном состоянии, так и на объектах с утерянной планировочной структурой. В первом случае удалось выявить исторические насаждения, предположительно посаженные в один из периодов расцвета парка Екатерингоф. Эти данные в дальнейшем могут быть использованы при выборе методики восстановления и приспособления парка. В случае усадьбы в Выре методика позволила выявить утраченные элементы дорожно-тропиночной сети по основным сохранившимся структурам насаждений. Таким образом, даже при отсутствии картографических материалов, становится возможным восстановление основного каркаса парка, который может служить основой для последующего восстановления, приспособления и сохранения культурного наследия садово-паркового искусства.

Микро-пространства как средство гуманизации среды районов интенсивной застройки (на примере района «Измайловская перспектива», Санкт-Петербург)

Котельникова Н.Г.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия
E-mail: nika.k_design@mail.ru

Интенсификация городского строительства — одна из современных общемировых тенденций. Преобразование внутренних территорий города за счет реконструкции и модернизации сложившейся инфраструктуры, уплотнения застройки и увеличения ее высотности относится к ряду ведущих направлений развития мегаполисов. Объектами интенсивного преобразования прежде всего становятся промышленные территории «серого» пояса города, а также лакуны в границах существующей, в том числе исторической, застройки. В процессе интенсификации, с одной стороны, радикально изменяются исторически сложившиеся особенности городской ткани, что во многих случаях ведет к утрате идентичности и своеобразия места. С другой стороны, складывается новая по масштабу, морфологии и образу пространственная и средовая структура, осваивать и идентифицировать которую жителям еще предстоит.

В связи с быстрыми темпами строительства актуальной становится проблема гуманизации среды подобных районов, связанная с недостаточной проработанностью на микроуровне, в масштабе человека, еще только формирующегося городского ландшафта. Это отрицательно сказывается на процессе освоения городских пространств местными жителями, их адаптации к новым условиям. Унифицированные системы оборудования, типовые малые формы и приемы благоустройства и озеленения усугубляют преимущественно стандартизированный характер архитектурно-планировочных решений, ведут к образованию гомогенной, «клонированной» среды, лишенной индивидуальности.

Инструментом гуманизации среды районов интенсивной застройки может стать интеграция микро-пространств — сомасштабных человеку средовых элементов различных типов, назначения и локализации, целью которых является персонализация городского пространства, выявление и формирование уникального «дизайн-кода» места, создание многомерных сценариев его освоения на основе принципов «города для человека».

В районах интенсивной застройки особенно остро прослеживается проблема дефицита озеленения: здесь, как правило, отсутствует сложившийся зеленый каркас, а ландшафтное формирование открытых и внутриквартальных пространств только начинается. Это сказывается на микроклимате территорий и подчеркивает доминирующий урбанизированный характер городского пейзажа, несомасштабного человеку.

Ландшафтные объекты микроуровня могут стать основой и начальным этапом развития зеленой структуры новых районов, средством эмоциональной и психологической адаптации. Интеграция дизайнерских решений с включением городской мебели, элементов освещения, древесно-кустарниковых и травянистых насаждений, микрорельефа и геопластики будет способствовать созданию комфортных условий для каждого человека.

Проблема средового формирования районов интенсивной застройки чрезвычайно актуаль-

на для Санкт-Петербурга, где в настоящее время идет активный процесс преобразования территорий на периферии исторического центра в крупные жилые комплексы. Прежде всего это относится к «серому» поясу. Один из наиболее интенсивно развивающихся районов — «Измайловская перспектива» — расположен в границах исторически сложившейся ткани города на месте бывшего Варшавского железнодорожного вокзала.

Средовой подход в обозначенном направлении, в том числе с активным использованием ландшафтных средств, представляется действенным инструментом формирования комфортной среды нового района с ценной исторической подосновой, а интеграция проработанных на микроуровне средовых дизайн-систем видится ключевым методом адаптации и развития городских пространств.

Методика комплексного анализа «Измайловской перспективы» как целостного средового объекта позволила выявить пространственную и ландшафтную структуру, функциональную инфраструктуру и каркас формирования визуального образа среды; систематизировать проблемы, потенциал и ресурсы совершенствования организации, благоустройства и оборудования городских пространств. Отдельное внимание уделено взаимодействию архитектурно-пространственного и ландшафтного аспектов с точки зрения комфортности среды и задачи достижения этого качества на микроуровне.

Линейная планировочная структура «Измайловской перспективы» влияет на увеличение ветровых потоков внутри района. Включение древесных насаждений в комплексе с дизайном микро-пространств будет способствовать уменьшению ветровой нагрузки, пространственному и визуальному зонированию открытых территорий, созданию благоприятных для отдыха и общения камерных «ниш». Кроме этого, благодаря включению разнообразной декоративной растительности пейзаж района как на микроуровне, так и в контексте пространственно-средовых сценариев будет изменяться в зависимости от времени года, модифицироваться во времени, создавая и продолжая историю места.

Таким образом, интенсивное развитие городских территорий обозначает новый уровень проблематики и задач, объединяющих сферы градостроительства, дизайна среды и ландшафтной архитектуры. Интеграция микро-пространств, включающих в себя в том числе ландшафтные компоненты, в динамично формирующуюся среду районов интенсивной застройки, положительно скажется на их привлекательности, социальной атмосфере, качествах комфортного «пространства для жизни» как полноценной части целостной городской среды.

Функции природоохранной сети в городе

Крюков В.А.¹, Голубева Е.И.²

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: vitkryukov@gmail.com¹, egolubeva@gmail.com²

Сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ) города представляет собой сложную систему элементов экологического каркаса, на высоком уровне выполняющих экосистемные и социальные функции на ограниченном пространстве. В то же время, ООПТ мегаполисов в значительной степени подвержены институциональным трансформациям природоохранных ограничений и рекреационной дигрессии природных комплексов.

Проведен пространственный ГИС-анализ основных экосистемных функций 6 модельных ООПТ Москвы и Санкт-Петербурга общей площадью 8400 га (регулирование водного режима и качества воздуха, депонирование углерода, сохранение местообитаний, смягчение острова городского тепла) в программном обеспечении InVEST и натурные обследования рекреационной дигрессии ландшафтов (303 точки). Социальные функции ООПТ оценены на основе природоохранных ограничений, утвержденных правовыми актами в соответствии с функциональным зонированием ООПТ Москвы и авторским аналоговым зонированием ООПТ Санкт-Петербурга по принципам Москвы. Для определения веса каждой функции в интегральной социальной ценности (S) был проведен социологический опрос жителей Москвы и Санкт-Петербурга (N = 352), в ходе которого респонденты оценили важность 23 факторов в городской комфортности проживания. В дальнейшем

для факторов было проведено попарное сравнение важности в рамках метода анализа иерархий (АНР). Результаты оценки интегральной экосистемной (E) и социальной (S) ценности представлены в виде оценочных картосхем, созданных в среде QGIS, для каждой ООПТ.

Модельные ООПТ Москвы в большей степени выполняют функции депонирования углерода, регулирования качества воздуха и снижения городского острова тепла, модельные ООПТ Санкт-Петербурга — функции сохранения местообитаний и регулирования водного режима. ООПТ Санкт-Петербурга в гораздо меньшей степени подвержены рекреационной дигрессии — средневзвешенная сумма 3-5 стадий (большая нарушенность природных комплексов) составляет 35,4 %, по сравнению с 80,2 % в Москве. Минимальную сумму 4-5 стадий (менее 5 % от площади) имеет заказник «Озеро Щучье». Наибольшими значениями E обладают Щучье озеро (14,8 по шкале от 0 до 20) и природно-исторический парк «Измайлово» в Москве (11,0), наименьшим — заказник «Долина р. Сетуни» (8,0). К наиболее ценным относятся пойменные участки рек Серебрянки, Сетуни, Очаковки, Кристательки, удаленные от пешеходных путей смешанные, еловые и сосново-еловые леса, а также заболоченные пространства.

На ООПТ Санкт-Петербурга социальные функции менее разнообразны и менее выражены, в особенности функции развлекательной рекреации и спортивно-оздоровительная функция. На всех ООПТ ярко проявляются специфические транспортная и коммунальная функции.

Проведенное социологическое исследование среди жителей Москвы и Санкт-Петербурга выявило относительно невысокую роль экологических факторов в комфортности проживания. Вопросы создания и благоустройства парков и общественных пространств оказались важнее (в особенности, в Санкт-Петербурге), чем контроль за природоохранными нарушениями, снижение шумового воздействия, расширение ООПТ и сохранение уединенных мест для отдыха.

Существенное превышение экосистемной ценности над социальной характерно только для заказников «Озеро Щучье» ($E-S = +8,4$) и «Новоорловский» ($E-S = +3,2$) в Санкт-Петербурге. Максимальное преобладание социальной ценности над экосистемной выявлено в заказнике «Долина р. Сетуни» ($E-S = -4,2$).

Таким образом, разработанная методика определения экосистемной и социальной ценности городских ООПТ, которая может применяться и к прочим участкам зеленой инфраструктуры, позволяет проводить пространственный анализ распределения экосистемных и социальных функций, а также оценить целесообразность тех или иных природоохранных ограничений.

Анализ степени рекреационной освоенности внутриквартальных рекреационных зон

Кудряшова А.М.¹, Крюковский А.С.²

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет, Санкт-Петербург, Россия
E-mail: AleksandraK-LTA@yandex.ru¹, askrltu@mail.ru²

В настоящий момент, основным направлением градостроительной политики является создание комфортной городской среды, ориентированной на повышение качества жизни. Общественные пространства должны быть привлекательными для всех групп населения, а также удовлетворять потребности современного жителя мегаполиса.

Одной из наиболее перспективных территорий для развития общественных рекреационных зон являются внутриквартальные территории. Они имеют удобные радиусы доступности, вписаны в контекст жилого микрорайона и находятся в прямом контакте с городским жителем. Внутридворовая территория является своеобразным буфером между квартирой и городской средой, человек использует это пространство ежедневно.

В процессе наблюдения, на существующих объектах выявляется неравномерное распределение пользователей. Часть объектов не эксплуатируется, зоны маргинализируются, часть перегружена, окружающие зеленые насаждения испытывают избыточные нагрузки со стороны посетителей.

Целью исследования было изучение существующей нагрузки внутриквартальных рекреационных зон.

Для оценки и фиксации количества пользователей были определены наиболее востребованные временные точки (10, 15 и 20 часов). Объект исследования: часть МО «Коломяги», общая площадь 516 491 м². На основе полученных данных было установлено, что взаимосвязь площади площадок и количества посетителей почти не прослеживается, хотя было логично ожидать снижение количества посетителей в прямой пропорции к снижению площади.

Дальнейший анализ был направлен на выявление критериев, способных обеспечить наиболее благоприятные условия для рекреационной деятельности и распределения пользователей на объектах с учетом сохранения окружающих зеленых насаждений. Была проведена оценка периода инсоляции, измерение уровня шума, оценка состояния зеленых насаждений, выявление взаимосвязи количества действий и количества посетителей. В ходе анализа были выявлены наиболее востребованные рекреационные зоны.

В настоящее время отсутствуют четкие рекомендации по оценке внутриворотовых рекреационных зон, но часть литературных источников рекомендует проводить анализ текущей нагрузки с помощью оценки степени рекреационной освоенности. Данный метод заключается в соотношении общей площади территории к максимальному числу пользователей.

Анализируя полученные данные в сравнении с существующей нагрузкой, было выявлено, что прослеживается постоянная величина площади комфортной нагрузки. Для детских площадок эта величина составляет 23-46 м², для спортивных площадок 14-36 м², для зон тихого отдыха 12-21 м².

На основе данных, полученных в ходе анализа, можно заключить, что в процессе формирования внутриквартальных зон, необходимо опираться не только на рекомендуемые нормы площади, но и учитывать качественные характеристики окружающего пространства, потому что именно это определяет фактическую нагрузку. Такой комплексный подход обеспечит корректное распределение посетителей и снизит нагрузку на окружающие зелёные насаждения.

Дигрессия газонов Санкт-Петербурга на примере исторического центра

Логинова А.Н.¹, Крюковский А.С.²

Санкт-Петербургский государственный Лесотехнический университет им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург, Россия

E-mail: alla.logg.nik@gmail.com¹, askrltu@mail.ru²

Наиболее остро уже не первый год стоит вопрос газонов. По этому поводу активным сообществом ведутся дискуссии: косить или не косить, ходить или не ходить. Научным же сообществом Лесотехнического университета в 2022 году начато масштабное исследование газонов, затрагивающее множество аспектов: состояние, наличие фауны, возможность применения альтернативных видов газонов и пр.

На сегодняшний день проблематику газонов можно рассматривать с нескольких сторон: с исторической, со стороны активистов, городского управления и общества. Двадцатый век ознаменовался созданием норм и правил проектирования, благоустройства и озеленения, что в конечном итоге привело к тому, что газоны в Санкт-Петербурге занимают огромные площади (около 7,8 тыс. га только территориях ЗНОП). Все эти территории необходимо обслуживать так, чтобы газон выполнял свои эстетические и санитарно-гигиенические функции, что, к сожалению, весьма утопично в условиях нехватки кадров, бюджета и возрастающей рекреационной нагрузки. Активисты же видят первостепенной проблему угнетения биоразнообразия в городе, а радикальная часть общества требует прекратить косьбу газонов. Активистами поднимается и немаловажный вопрос о рекреационном значении газонов. Действительно, жителям большого мегаполиса важно иметь возможность пользоваться газонами, ведь поверхность над ними холоднее на 4-10 градусов, а влажность воздуха выше. Однако здесь же возникают две проблемы: эксплуатация и невозможность широкого рекреационного использования газонов в историческом центре Санкт-Петербурга.

В качестве ярких примеров сукцессии в связи с высокой рекреационной нагрузкой были

рассмотрены объекты культурного наследия Казанский и Исаакиевский скверы. Особенность данных ансамблей состоит в том, что центром композиции является буленгрин с партерным газоном. Исследования проводились в рамках магистерской диссертации весной и летом 2022 года. Были рассмотрены разные аспекты: VGA-анализ, анализ ассортимента и состояния травянистого покрова, социологическое исследование рекреационного использования газонов.

Пространственный анализ, проведенный в DepthmapX, не дал желаемых результатов: четко выраженной корреляции между глубиной просматриваемости поля и реальной ситуацией не было выявлено. Вполне вероятно, что связано это с небольшими размерами скверов. Для анализа травянистого покрова применялся метод закладки профилей, площадки на которых равны 1×1 м. Для каждой площадки определялось процентное соотношение ассортимента, доля проплешин, давалась оценка состояния. В связи с тем, что газоны на объектах партерные, то есть самые неустойчивые к вытаптыванию, легко оценить степень сукцессии. Партерный газон — плотная, сомкнутая, монохромная поверхность, создающаяся из 1, 2 или 3 видов злаков. Реальная ситуация показывает, что доля злаков на газонах составляет в среднем 50-60 %, а среди встречающихся видов — *Poa pratensis* L. и *Festuca rubra* L. На обоих объектах была обнаружена сорно-рудеральная растительность, причем практически не отличающаяся процентным соотношением конкретных видов и видовым составом. Наиболее часто встречаются: *Achillea millefolium* L., *Potentilla anserina* L., *Taraxacum officinale* F.H. Wigg. и *Plantago major* L. Средняя доля проплешин составила 30 %. На поверхности газонов четко выражались основные точки вытаптывания и пути захода на буленгрин: местами покров выгорел, а местами был протоптан до минерального слоя. Социологическое исследование рекреационного использования газонов проводилось по собственной разработанной методике с последующим созданием тепловых карт в ГИС (использовалась программа QGIS). В список ТОП-3 занятий вошли: фото и сэлфи на фоне собора (Казанского и Исаакиевского) и сидение на газоне. Самая активная возрастная группа – от 20 до 45 лет, а соотношение мужчин к женщинам 0,7:1. Если сопоставить запечатленную на фото реальную ситуацию и тепловые карты, то можно проследить взаимосвязь между точками притяжения и местоположением проплешин.

На примере небольших охраняемых скверов показано, что травянистый покров сильно угнетается, несмотря на статус объекта и запреты. Таким образом, очевидно, что с каждым годом возрастает необходимость в принятии комплекса мер, которые обеспечат сохранение ландшафта исторического центра Петербурга, снизят затраты материальных и человеческих ресурсов, затрачиваемых на ремонт, и обеспечат потребность местных жителей в рекреационном использовании газонов.

Выявление методов промышленного ландшафтного дизайна для преобразования заброшенных фабрик в городе Чжухай

Ма Пинчуань

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия
E-mail: st095599@student.spbu.ru

Некоторые промышленные районы в городе превратились в пространства, которые нуждаются в преобразовании из-за факторов городского развития. Трансформация этих «заброшенных» старых промышленных районов стала горячей темой обновления городов. Хотя единого стандарта дизайна не существует, основой стремления должен быть «дух места». Теория духа места — очень зрелая теория в современной архитектуре. Благодаря своим исследованиям она может помочь нам сохранить исторический дух и культуру, адаптируясь к потребностям современных городов.

Результат проекта реконструкции зависит от многих факторов, в том числе: сохранение городского контекста и исторических принципов, а также поддержание соответствия региональным особенностям; рациональное использование региональных преимуществ и гибкая корректировка планов в соответствии с потребностями людей; одинаковое внимание к многообразию и специфичности; стратегия долгосрочного развития. Всё это окажет влияние на результаты проекта реконструкции. В качестве метода промышленного ландшафтного дизайна рекомендуется рассмотреть

трансформацию заброшенных промышленных зон.

Для того чтобы преобразовать промышленные районы с культурными особенностями, необходимо использовать научные методы. Майборода Д.В. в своей статье утверждает, что существует несколько направлений, методов и технологий обновления промышленного наследия современных городов. Будущее промышленных объектов заключается в их приспособляемости к развитию городской технологической эффективности, которая может быть достигнута путем изменения функций «неэффективных» промышленных объектов или заменой их функционального назначения. Различные архитектурные и комбинированные технологии помогают адаптировать и координировать промышленные объекты с современными городскими структурами. Согласно исследованию автора, можно установить четыре конкретных метода трансформации:

1. Никакого лечения — этот подход заключается в сохранении тех промышленных зданий, которые имеют большую охранную ценность и историческое значение, а также имеют хорошо сохранившуюся структуру статус-кво и т.д.
2. Обработка вычитанием — выборочно сохраняют характерные особенности типичных зданий или демонтируют те конструкции, которые имеют проблемы, и сохраняют только здания исторической ценности и хорошего качества.
3. Дополнительная обработка — направлена на добавление некоторых художественных и функциональных элементов, соответствующим образом дополняющих оригинальные элементы, улучшение и модернизация искусства.
4. Реинтеграция — некоторые демонтированные конструкции или промышленные символы могут быть собраны заново, чтобы сформировать новые элементы ландшафта или другие элементы творческих работ.

Эти методы трансформации подходят для преобразования различных промышленных зон и будут использованы в магистерской диссертации с целью преобразования городского культурного заповедника, отвечающего потребностям современного города, на базе сахарного завода Хунци в городе Чжухай. Эти методы помогут нам разработать научные проекты реконструкции, сохранив при этом свидетельства исторических зданий о городском развитии.

Новые форматы общественных территорий городского ландшафта

Маркив Д. В., Долганова С. А.

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», Севастополь, Россия
E-mail: skedesh@mail.ru

Многие сооружения в городах со временем теряют необходимость в их эксплуатации. Объекты простаивают, так как с развитием современных технологий и возникновением новых тенденций урбанизации городов первоначальные функции сооружений, закладываемые при проектировании, теряют свою актуальность.

Строительство новых зданий и сооружений зачастую происходит на новых, еще не реализованных территориях. Также необходимость в возведении новых объектов градостроительства иногда вызывает несистематическую (нелогичную) застройку территорий.

Ревитализация «старых», «покинутых» сооружений способствует преобразованию этих объектов в новые структуры городских пространств согласно актуальным требованиям граждан. При этом «вторую жизнь» получают многие объекты, имеющие историческую ценность.

Воссоздание общественных городских пространств в сооружениях, ранее пребывавших в эксплуатации, позволяет экономить объемы затрачиваемых ресурсов. При реорганизации уже существующих городских пространств можно значительно сократить использование временных и материальных ресурсов.

Перепрофилирование неэксплуатируемых сооружений позволяет не только создавать новые пространства для граждан, но и, исходя из нужд общества, создавать комбинации различных сфер деятельности человека в одной структуре. Такой принцип воссоздания пространств предоставляет возможность организовывать коворкинг-пространства.

Большую популярность в городской среде приобрели терапевтические сады. Такие зоны для

релаксации граждан могут быть организованы на территориях малолюдных скверов и парков, потерявших свою актуальность. Создание такого пространства вызовет большой спрос у общества, так как больше соответствует нынешним тенденциям и современным нуждам людей.

Использование дополненной реальности (AR) в городских пространствах помогает в реконструкции исторических построек. При помощи современных технологий у человека есть возможность узнать, как выглядели в прошлом многие городские постройки, используя только свое мобильное устройство и/или другие гаджеты.

Современные технологии позволяют человеку реконструировать (полу) разрушенные объекты архитектуры на разных этапах их исторического развития. Для нефизической реконструкции объектов и восстановления внешних обликов здания (фасадов), а также внутренних убранств помещений могут быть использованы световые проекции и голографические изображения.

Историческое развитие водно-зелёного городского каркаса

Маркин А.А.¹, Куприянова А.Г.²

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова,

Санкт-Петербург, Россия

E-mail: maryakya26@gmail.com¹, aleksa.kupriianova@gmail.com²

Понятие о водно-зелёном городском каркасе появилось относительно недавно и является одним из инструментов Целей устойчивого развития согласно Повестке Устойчивого Развития до 2030 года (the 2030 Sustainable Development Agenda). Однако были ли прецеденты до этого момента? Безусловно да, и изучение исторической трансформации этой зелёной системы даст нам правильное понимание причины и следственной связи, и факторы, влияющие на формирования в городах ВЗГК.

Появление первых городов тесно связано с непосредственной близостью водных объектов. Одними из первых городов можно назвать Асуан и Луксор Древнего Египта на реке Нил. Зелёная структура в этих городах была похожа на систему водно-зелёного диаметра. Использовалась она как инструмент ирригации, мелиорации и коммуникации.

Также города Ассирии-Вавилонии: Ашшур и Вавилон на реках Тигр и Ефрат использовали ту же систему водно-зелёного диаметра, только к ней добавилась кольцевая водно-зелёная система — для расположения вокруг города охотничьих угодий и оборонительных рвов.

Далее в городах Древней Греции и Древнего Рима из-за большого экономического развития шло стремительное разрастание городов, и зелёные насаждения присутствовали только на возвышениях, где не могли застроить территорию. Тем самым города имели систему зелёных пятен, и использовались они для формирования в них акрополей, вилл и философских садов.

К началу новой эры начались сформировываться и суммироваться из прошлых эпох знания об архитектуре и городе — в трактате «Десять книг об архитектуре» Витрувия, в котором рассказывается о выборе подходящего места для города, учитывание ветра, расположения у воды и т.п. «Окончив это, он прорыл канал из озера в море и обратил это озеро в городскую гавань». Большое внимание уделяется формированию водного каркаса, как системе оборонительной, санитарно-гигиенической и коммуникационной.

Дальнейшее развитие городов не давало кардинально новые системы зеленых каркасов. В эпоху Средневековья и Ренессанса круговая водно-зелёная система имела, как правило, строго геометричную планировку — для обеспечения оборонительной функции. Формирование монастырских садов для выращивания лекарственных и плодовых культур, вилл для отдыха персон королевских кровей, имело вид зелёного ядра в теле города.

Последующая эпоха Барокко и Классицизма подарила нам большие зелёные ядра в виде парков богатых людей, рядом с которыми уже имелся или строился город, которые являлись градообразующим предприятием. Большими ядрами также были территории кладбищ.

Во время индустриализации города начали активно разрастаться из-за экономического и экологического бума, и потребность в зелёных насаждениях для обычных граждан существенно

возросла, тем самым задавая в городах скверы, сады и парки на месте бывших кладбищ, карьеров и оборонительных стен, а также на периферии городов. Зелёные насаждения были в виде зелёных пятен в теле города, с функцией тихого отдыха и санитарно-гигиенических требований.

Также началась активная интеграция зелёных систем города к внешним границам — лесам. Тем самым формировались зелёные клинья города для уменьшения негативных факторов урбанизации и линейного развития города вдоль главных магистралей.

На сегодняшний момент водно-зелёный городской каркас имеет глубокий исторический пласт знаний и функциональные требования к формированию ВЗГК, такие как:

- коммуникационную;
- ирригационную (мелиоративную);
- оборонительную;
- сырьевую;
- эстетическую;
- рекреационную;
- санитарно-гигиеническую;
- экологическую.

Акустическая экология в ландшафтных исследованиях и практике

Матасов В.М.

Российский Университет Дружбы Народов, Москва, Россия

E-mail: ecoacoustic@yandex.ru

В докладе с позиции географа-ландшафтоведа будут рассмотрены несколько основных тезисов об объекте, с которым работают ландшафтные архитекторы.

Тезис первый: ландшафт — сложная социально-экологическая система, в которой взаимодействие между подсистемами осуществляется за счет экосистемных услуг, предоставляемых обществу со стороны природы, и способов организации хозяйственной деятельности человеком. Такой подход помогает, с одной стороны, определить параметры оптимизации потока экосистемных услуг, необходимых обществу, адаптировав под него требуемые практики использования территории. При этом среди экосистемных услуг могут оказываться значимыми не только эстетическая составляющая ландшафта, но и регулирование климата, стока, поддержание биоразнообразия и многое другое. А с другой стороны, обратить внимание на все составляющие ландшафта: природные, хозяйственные, культурные, постаравшись их сбалансировать.

Тезис второй: при проектировании ландшафта мы становимся ответственными и за качество его звуковой среды, в том смысле как это формулировал основатель экологии звукового ландшафта — Р.М. Шеффер. Под звуковым ландшафтом он понимал «звуковую партитуру» конкретного места, в которой существует несколько типов звуков — фоновые или основная тональность (key note), звуковые сигналы (sound signals) и уникальные звуковые метки (soundmarks), специфичные для данного места. В таком случае качество звуковой среды — это индикатор состояния ландшафта.

Тезис третий: развитие современных технологий анализа и мониторинга экосистемных услуг позволяет контролировать заданные параметры оптимизации. Одним из примеров являются акустические пассивные записывающие устройства, используемые часто в ландшафтной или акустической экологии. С их помощью можно оценить звуковую составляющую ландшафта (звуковой ландшафт, soundscape), охарактеризовав как достаточно очевидные свойства — шумовое загрязнение, биоразнообразие, так и более специфические — сложность и разнообразие акустической среды, соотношение биофонии и антропофонии.

Тезис четвертый: ландшафт — зеркало общества, как это определяется в ландшафтной европейской конвенции, также и в отечественной культурной географии. При таком подходе умение читать палимпсест ландшафта и видеть (слышать), какие из его параметров оптимизируются в какие исторические периоды — сравнимо с умением понимать живопись, музыку, архитектуру и прочие явления культуры. Такая ландшафтная оптика позволяет взглянуть на традиции и практики создания и дальнейшего управления территорией несколько иначе.

Оценка роли газонов в мегаполисах на примере Санкт-Петербурга

Мельничук И.А., Игнатьева М.Е.¹, Крюковский А.С.², Бубнова А.Б., Двадцатова Т.В.,
Вагизов М.Р.

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург, Россия
E-mail: maria.ignatieva@uwa.edu.au¹, askrltu@mail.ru²

Исследования по видовому составу газонов ведутся в Санкт-Петербургском лесотехническом университете, начиная с 2013 года. Исследования проводятся с целью изучения истории развития газонов в России, их роли в организации городского пространства, экологических услуг, предоставляемых газонами, а также видового состава, используемого на городских объектах садово-паркового и ландшафтного строительства Петербурга, изучение технологии выращивания и ухода за газоном.

В марте 2022 года Российский научный фонд поддержал проект Санкт-Петербургского лесотехнического университета «Газон как индикатор состояния устойчивой городской среды и адаптации к изменениям климата» (исследование выполняется за счет гранта Российского научного фонда № 22-26-20120, <https://rscf.ru/project/22-26-20120/> и гранта Санкт-Петербургского научного фонда в соответствии с соглашением от 14 апреля 2022 г. № 31/2022). Проект предусматривает междисциплинарный подход к исследованию газонов: разработана методика для изучения видового состава на газонах Санкт-Петербурга «Ассортимент растений, функциональные особенности газонных растений, уход за газоном, опылители, посещающие газоны», в которой уделено внимание проективному покрытию видов, фенологической фазе, высоте растений и уходу за газоном; разработан социологический опрос «Газон в Санкт-Петербурге: предпочтения жителей»; проведён сбор информации средствами беспилотного летательного аппарата (БЛА) типа квадрокоптер, компании DJI Air 2s.

Совместно с Комитетом по благоустройству определено 25 объектов исследования в 14 районах Санкт-Петербурга. В летний период 2022 года заложено 69 опытных участков газонов на 18 объектах исследования, экспериментальные пробные площади красивоцветущих газонов созданы на 21 объекте исследования.

Изучение газонов на объектах исследования начинается с анализа ситуации на объекте, выбора участков для закладки опытного участка — профиля газона. На объекте выделено четыре типа профиля: солнечный вытопанный (СВ) — профиль 1, солнечный не вытопанный (СНВ) — профиль 2, теневой вытопанный (ТВ) — профиль 3, теневой не вытопанный (ТНВ) — профиль 4. На каждом профиле для статистических сопоставлений закладывалось 20 повторных пробных площадей, каждая площадью 0,25 м². Профили 1 и 3 имеют высокую степень рекреационной нагрузки, профили 2 и 4 не имеют рекреационной нагрузки, либо она выражена слабо.

В результате исследований получены предварительные данные по видовому составу на газонах Санкт-Петербурга, например, в Обуховском сквере выявлено шестнадцать видов травянистых растений. Социологический онлайн опрос прошли 425 человек на текущий момент. Проведена съемка газонов на 10 объектах исследования, выполнено 39 полетных заданий над опытными участками. Сформированы базы данных снимков газона при описании профиля и средствами беспилотного летательного аппарата (БЛА). Объем собранных данных на конец сентября по 10 объектам составил более 10 Гб. Проведена разметка фотографий газонов в программе Vlnary v1.8.1, база размеченных снимков профиля газона составляет 2000 фотографий. В результате исследования ожидаем получить методы автоматического распознавания состояния городских газонов и алгоритмы разметки изображений при подготовке исходных данных.

Экспериментально-аналитические исследования газонов на пробных площадях в Санкт-Петербурге, проведение социологических исследований и дистанционное зондирование дадут возможность разработать новые подходы к анализу состояния и создания городских газонов на различных уровнях.

Применение фрактальной размерности для оценки планировочной структуры китайских парков

Лю Миньхао, Крюковский А.С.¹, Осечкина Т.А., Смертин В.Н., Бубнова А.Б.

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург, Россия
E-mail: askrltu@mail.ru¹

Большинство работ, связанных с изучением объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства, используют описательные методы исследования, в которых велика доля экспертной оценки, при этом опора на объективные методы исследования планировочной структуры представлена слабо.

Цель проведенного исследования состояла в оценке возможностей использования современных методов анализа планировочной структуры для определения объективных характеристик китайских парков.

Объектами исследования были: два исторических императорских китайских парка, 4 современных китайских парка, а также небольшие по площади исторические китайские сады.

Было использовано три подхода:

- 1 — расчёт фрактальной размерности планировочной структуры;
- 2 — построение и оценка моделей планировочной структуры в виде сегментной схемы осей;
- 3 — построение и анализ визуального пространства методом VGA.

Подходы 2 и 3 относятся к инструментам исследования Теории пространственного синтаксиса и являются относительно распространёнными в градостроительном анализе. Использование фрактальной размерности относительно распространено в географии, естественных науках, но практически не используется для анализа планировочной структуры.

Наиболее интересный результат показало применение фрактальной размерности. Фрактальная размерность рассматривалась как способ объективно оценить сложность планировочной структуры.

Для изучения фрактальных свойств планировочной структуры совместно с канд. физ.-мат. наук Осечкиной Т.А. (СПбГЛТУ им. С.М. Кирова) была разработана специальная методика, учитывающая особенности устройства парков. Согласно этой методике, территория парка поэтапно делилась на прямоугольники количества N : сначала в прямоугольник вписывалась вся территория, ориентированная по сторонам света (1 этап, $N = 1$). Затем все стороны прямоугольника делились на два, и получалось таким образом 4 прямоугольника (2 этап, $N = 4$). Операция повторялась до этапа 5, пока количество прямоугольников не достигало $N = 256$.

При этом парк был представлен только границами и осями дорог (дорожно-тропиночной сетью) как основой планировочной структуры.

На каждом этапе (для N , последовательно равного 1, 4, 16, 64 и 256) велся подсчёт количества ячеек (F), в которые попадает хотя бы одна дорожка (закрашенные ячейки).

Оценка фрактальной размерности вычислялась по формуле:

$$D = \ln N / \ln F, \text{ где } N \text{ — общее число ячеек, } F \text{ — число закрашенных ячеек.}$$

По результатам вычислений строился график (по оси X — количество ячеек сетки N , по Y — натуральный логарифм количества закрашенных ячеек сетки F ($\ln(F)$)), отражающий величину фрактальной размерности парковых пространств. Характер полученной логарифмической кривой уникален и отражает сложность планировочной структуры.

Дополнительно выполнялась аппроксимация прямой точек на графике, где по оси X откладывались значения $\ln(F)$, а по оси Y — значения $\ln(N)$. Коэффициент наклона прямой K тем больше, чем больше фрактальная размерность, а для сетки (бесконечно малых) квадратов $K = 1$. Для определения модуля планировочной структуры фиксировались высота (h) и ширина (b) прямоугольника при $N = 256$.

Исследование показало, что для планировки, где имеется значимая разница в пропорциях пространств, разделённых дорожками, характерно более высокое значение фрактальной размерности, причём разница возникает уже на 3 делении ($N = 16$). Анализ фрактальных свойств объектов показал себя эффективным в оценке изрезанности пространства, дифференцированности плани-

ровки. Он может быть развит для оценки размера модуля пространства на разных уровнях его деления.

Градостроительная составляющая предмета охраны объектов культурного наследия

Михайлов А.В.

Комитет по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры, Санкт-Петербург, Россия

В 2022 году исполняется 20 лет с появления в законодательстве Российской Федерации принципов сохранения объектов культурного наследия через обязательное выявление и сохранение элементов и особенностей, являющихся предметом охраны. Они были введены в практику Федеральным законом от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее — Федеральный закон № 73-ФЗ). Нормативный документ отразил имевшиеся отечественные и отчасти международные наработки в сфере охраны объектов культурного наследия, ввел в оборот ряд новых понятий, а также уточнил механизмы сохранения исторической среды. Практика прошедших лет по сохранению объектов культурного наследия и их исторической среды (в том числе система зон охраны, исторических поселений и достопримечательных мест) показала, что установленные механизмы не предотвращают все многообразие случаев, влекущих нарушение исторических градостроительных и композиционных характеристик объектов, их визуального восприятия, а иногда и физической сохранности. Таким образом, налицо наличие системного пробела, который по какой-то причине не нивелируется существующей нормативной и методической системой сохранения среды. Как правило, наблюдается отсутствие соединения (иногда употребляется термин «сшивание») индивидуальных особенностей объекта культурного наследия и исторической среды, его окружающей. В результате вокруг исторического объекта появляются новые диссонирующие современные здания, и такие примеры, в том числе в Санкт-Петербурге, к сожалению, имеют место.

Несмотря на первоначальную критику, метод сохранения особенностей объекта культурного наследия через предмет охраны закрепился в современной практике и в связи с усилением административно императивных подходов в государственном регулировании в ближайшие годы меняться не будет. Потому необходимо изучить первоисточники и мировые аналоги метода, определить его сильные и слабые стороны, предложить дополнения, усиливающие сохранение объекта культурного наследия и исторической среды и доказать их практическую и научную применимость. Эти задачи, несмотря на наличие ряда исследований, остаются открытыми. В группе особого риска оказываются крупные исторические города, обладающие богатым культурным наследием и высоким экономическим потенциалом. Сохранение через развитие и развитие через сохранение — принцип, декларируемый ЮНЕСКО в отношении исторических городов. Именно поэтому особого внимания требуют градостроительные аспекты как исторической городской среды в целом, так и отдельных исторических объектов в ней. Научное наследие советской эпохи оставило нам труды по изучению исторической городской среды и роли отдельных объектов в ней, однако оно не ориентировано на существующие механизмы охраны через предмет охраны и, следовательно, нуждается в адаптации.

Английские розы для озеленения территории винодельческого комплекса UPPA (г. Севастополь)

Мороз Ю.А.¹, Красильникова Э.Э., Улейская Л.И.

Севастопольский государственный университет, Севастополь, Россия

E-mail: yuriy_moros@mail.ru¹

В настоящее время в Крыму, Севастополе, большая роль отведена озеленению туристических территорий, имеющих утилитарное значение, прежде всего, винодельческое. Оно должно быть декоративным и выполнять санитарно-гигиеническую, научно-просветительскую функции.

Нами разработан проект благоустройства в английском стиле территории винодельческого комплекса UPPA в г. Севастополе. Кроме традиционных пейзажных миксбордеров с включением зонтичных растений мы предлагаем устроить розарий с использованием различных опор — для представления 15 полуплетистых, душистых сортов английских роз селекционера Дэвида Остина (Austin, Великобритания).

При разработке ассортимента мы использовали сорта, прошедшие интродукционное испытание в Никитском ботаническом саду (г. Ялта) с 2013 г. по настоящее время. Это такие сорта, как: 'Abraham Darby', 'Brother Cadfael', 'Charlotte', 'Crocus Rose', 'Eglantylne', 'Gertrude Jekyll', 'Graham Thomas', 'Heritage', 'Pat Austin', 'Tess of the D'Urbervilles', 'The Alnwick Rose', 'The Pilgrim', 'Wildev', 'William Morris', 'Winchester Cathedral'. Все они относятся к садовой группе полуплетистых роз (Shrub.). Это очень разнообразная группа, включающая гибриды мускусной розы (*Rosa moschata*). Они обычно выше, чем кустарниковые розы, часто с шиповатыми побегами. Листочки от средних до больших; овальные или ланцетные. Цветки обычно ароматные, от простых до густомахровых, собраны от малых до многочисленных пучков, иногда одиночные; распускаются с лета и до осени. Одна из последних ароматных волн их цветения на Южном берегу Крыма приходится на октябрь месяц. Иногда данные розы цветут летом только на двухгодичных побегах. Большинство сортов ремонтантные и цветут также и на побегах текущего года. В целом группа объединяет полуплетистые формы и пряморастущие кустарники. Для них характерен сильный, объемный рост; обильное и продолжительное цветение, устойчивость к грибным заболеваниям. Цветки у них крупные, самых разнообразных окрасок, душистые, собраны в многочисленные соцветия. Многие сорта данной группы могут выращиваться как полуплетистые или как кустовые путем соответствующей обрезки. Они хороши в бордюрах, живых изгородях. Пригодны для озеленения парадных мест, различных ограждений и как видовые.

Это так называемые романтические розы, которые в результате селекции объединили достоинства современных роз (обильное многократное цветение, разнообразие цветовой гаммы, выносливость и устойчивость к заболеваниям) с романтическим очарованием старинных роз: их пьянящим ароматом и особой формой густомахровых цветков, которая может быть розетковидной, чашевидной, помпонной (шаровидной) и пионовидной, часто с гофрированными и резными по краю лепестками. Характерной особенностью многих сортов романтических роз является цветок с типичным для старинных роз квадратированным центром, когда середина цветка четко делится на четыре сектора.

Нами дана субъективная оценка аромата цветков 15-и сортов, что позволит устроить гармоничные композиции не только по их габитусу, но и запаху.

Основные тенденции реабилитации и развития локальных территорий в крупных городах

Назарова Д.А.

Туринский Политехнический Университет в Ташкенте, Ташкент, Узбекистан

E-mail: dinara-khan@mail.ru

В основе градостроительства прошлого века лежала задача территориального расселения на-

селения, создания новых городов, организация огромных промышленных территорий — как мест приложений труда. Но с уходом эпохи индустриализации появилась необходимость перехода на другой уровень градостроительного развития. Сегодня основным методом развития большинства городов Узбекистана в современных условиях становится реконструкция. Также реконструкция городов являлась и является одной из важнейших тенденций и в мировом зодчестве. Она охватывает все сферы профессиональной градостроительной деятельности: организационной, инвестиционной, проектной, объемно-композиционной, реставрационного дизайна среды.

Как известно, градостроительство — это область, которая требует учета перспективного развития города: масштабы и территориальное развитие границ, рост численности населения, вектора развития производственных и других отраслей. Города Узбекистана, такие как Ташкент, Самарканд, Бухара, Фергана, имеют сложную структуру, которая включает в себя как современные, так и исторические части. Все городские зоны время от времени требуют корректировки их развития, что позволяет решать эти территории на локальном уровне, в границах улиц или функциональных территорий.

По этой причине приоритетной задачей развития территории на сегодняшний день является не градостроительство, а реконструкция. Особо большое значение приобретает реконструкция отдельных (локальных) территории.

Городскую ткань можно условно разделить на следующие локальные образования:

- локальная территория общественного центра с прилегающей площадью;
- локальная территория махали, жилых групп, группы жилых домов;
- локальная территория исторической части города, исторических ансамблей и комплексов;
- локальная территория городских парковых зон, территория естественных и искусственных природно-ландшафтных образований (каналов, анхоров, озер, и т.п.)
- локальная территория промышленных объектов и складских участков;
- локальная территория, расположенная вдоль центральной улицы города.

Для обоснования именно локального рассмотрения каждого из участков при реконструкции городов предлагаются следующие аргументы: процесс роста и развития городов обусловлен многими факторами, такими как географическое расположение города, наличие достаточного количества ресурсов, трудоустроенность населения, экономическое развитие, социальная и градостроительная политика, демографическая ситуация и многое другое. Даже при грамотном планировании этих процессов невозможно предугадать на десятки лет вперед, каким будет город через 20-25 лет, какое количество населения будет проживать, где и каким видом деятельности будет занято. Ведь именно такие прогнозы делались и делаются для составления генеральных планов развития городов на такой долгий срок. Как правило, рассчитывая перспективы развития города, нельзя не учитывать такой фактор как время. За этот период могут произойти существенные глобальные изменения.

Таким образом, стратегические решения развития города носят долгосрочную перспективу и рассчитаны на реализацию в течении десятков лет. Как правило, это концептуальные решения, основанные на расчетах и видении долгосрочного развития. На уровне стратегического развития можно обосновать выбор важнейших социально-экономических и эколого-градостроительных параметров и требований, альтернативных вариантов развития градостроительной системы в долгосрочной перспективе. Более глубокая проработка генеральных планов на длительный срок показывает низкий процент их реализации в будущем. Цифровизация городских территорий и учет их развития с помощью моделей стратегий и локальных решений, а также электронная база, где в онлайн режиме можно получить данные обо всех зонах, требующих реконструкции и развития на сегодняшний день, является пилотным решением создания инвестиционного климата и прозрачности решений, принимаемым по территориальному развитию.

Предпосылки для устойчивого развития систем озеленения городов Узбекистана

Назарова Д.А.

Туринский Политехнический Университет в Ташкенте, Ташкент, Узбекистан

E-mail: dinara-khan@mail.ru

В настоящее время весь мир движется в сторону развития технологий, нанотехнологий. Это находит отражение не только в облике городов, но также и во всех сферах и процессах, происходящих здесь. Идет сокращение промышленных зон и территорий за счет автоматизации и минимализации промышленных технологий, и соответственного сокращения непосредственного человеческого участия. В то же время придается большое значение экологическому состоянию городских пространств, воды, воздуха, почвы. Ужесточается ответственность за нецелевое потребление ресурсов воды, электроэнергии, природного газа. Идет переоценка ценностей, поиск баланса между развитием человечества и его влиянием на окружающую среду. Все больше людей озабочены истощением ресурсов земли и поисками альтернативных источников энергии. Созданы и совершенствуются устройства для очистки использованной и опреснения соленой воды. В сельском хозяйстве используются новые методики орошения почвы для экономного потребления речных вод. Города, разрастаясь и расширяя свои территории, оказывают негативное влияние на природу. Процессы миграции людей в города достигло своего предела. В западных странах все больше можно наблюдать процессы обратной миграции из городов в пригороды и поселки. Это связано с тем, что все больше людей озабочены своим здоровьем и комфортом, и крупным городам с плохой экологией предпочитают тихие пригородные дома с приусадебными участками. Во многом этому процессу способствовало и развитие технологии, заменившие физическое присутствие человека на рабочем месте, чем охотно пользуются многие сотрудники.

Тем не менее вопросы загрязнения городского воздуха, проблемы транспортной и энергетической отраслей остро встают как во всем мире, так и в Узбекистане. На примере Ташкента мы можем наблюдать неоднократное лидерство в мировом рейтинге наиболее высокого загрязнения воздуха. Это связано как с климатическим изменением, так и с большим темпом строительства, неэкологичности транспорта, промышленности, осушением пойм рек и каналов в результате нерационального использования воды и другими факторами. Здесь важен переход на «Устойчивое развитие городов» — для обеспечения высокого качества городской среды, качества жизни, равновесия города и природной среды. Целью является создание красивого, здорового, любимого жителями города, обеспечивающего полное удовлетворение их потребностей. Экологизация всех направлений человеческой деятельности, экореставрация и экореконструкция, сохранение природных ландшафтов, естественной природы и искусственной среды — обязательные аспекты устойчивого развития. Устойчивое развитие — гармоничное (правильное, равномерное, сбалансированное) развитие — это процесс изменений, в котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений.

Экологическая реабилитация городских пространств на примере г. Ташкента также требует создания развитой системы озеленения, включающей в себя зеленые коридоры вдоль набережных рек и каналов, соединяющей территории городских парков, перемежающихся с главными аллеями и бульварами, которые клиньями отходят от радиального центра города. Создание вокруг кольцевой дороги зеленого пояса, состоящего из пригородных сельскохозяйственных земель, садов, тематических парков позволит улучшить городскую среду и создаст микроклимат города.

В заключение можно отметить, что, говоря о приоритетности экологической реабилитации города, мы во многом поддерживаем идею устойчивого развития. При грамотной программе экологической реабилитации, включающей в себя организацию развития транспортной системы экологичными видами транспорта, энергетическую санацию существующих жилых домов — для снижения их энергозатрат как для обогрева, так и охлаждения, экологическую реконструкцию промышленных зон — с целью уменьшения выбросов в атмосферу и почву, мы можем значительно сократить негативные последствия нашего воздействия на экосистему города. Такой подход позволяет решить проблему в контексте перспективы комплексного развития города, а также своевременно

устранять и нивелировать факторы, влияющие на его среду. Экосистему города нужно сохранять, поддерживать и восстанавливать, причём решать эти задачи следует на всех уровнях управления.

Риски и решения экологического изменения климата Волгоградской области

Передриенко А.И.¹, Куликова Н.А.²

ФНЦ Агроэкологии РАН, ФГБОУ ВО ВолГАУ, Волгоград, Россия

E-mail: peredrienkoanna@yandex.ru¹, trjasi@list.ru²

Резкие изменения климата в городе Волгоград наблюдаются более 5 лет. Отмечается повышение среднегодовой температуры, среднемесячной температуры холодного периода. За последние несколько десятков лет температура воздуха повысилась на 1,9 оС.

Это ведет к росту засушливости, вследствие которой будет уменьшаться запас влаги в почве.

Наиболее опасными погодно-климатическими рисками являются: засуха и пожары, заморозки, град, сильные ветра и лесные пожары.

Главным фактором рисков засухи и жары на территории Волгоградской области является изменение режима увлажнения — это следствие повышения температур.

Сильные ветра и пыльные бури — это распространенное явления на территории Волгоградской области. Особенно в летний период мы можем наблюдать сильные ветра, которые своей силой могут сравниться с ураганом; жара и засуха, которая развивается в период длительных высоким температур при отсутствии осадков, что, в свою очередь, повышает угрозу пожара.

Высокая пожароопасность наблюдается в среднем 1,5-2 месяца.

Изменение климата ведет к значительным утратам биоразнообразия, изменению продолжительности вегетационного периода, распределению видов, иногда вымиранию видов во многих лесных районах.

Можно выделить пути решения по адаптации к современному климату:

Переход на более современную систему мелиорации для полива сельскохозяйственных культур, и не только в Волгограде.

Подбор сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, которые адаптированы к почвенно-климатическим условия Волгоградской области.

Также увеличение площади зеленых насаждений, лесозащитных полос, создание «зеленого кольца» в городе Волгоград.

В Волгоградской области утвержден региональный план адаптации к изменениям климата от 25 декабря 2019 года. Его подписал и.о. губернатора региона Александр Дорждеев.

Для борьбы с последствиями глобального потепления в Волгоградской области продолжают расчистку русел рек и озер Волго-Ахтубинской поймы, реабилитацию рек Донского бассейна, берегоукрепление правого берега Волги. В план включены строительство и реконструкция гидро- и водопропускных сооружений.

Также будет проводиться ликвидация свалок, строительство мусороперерабатывающего комплекса, воспроизводство лесов.

Продолжается совершенствование пожарной службы региона, мониторинг пожарной опасности, воспроизводство объектов животного мира и поддержание видового баланса охотничьих ресурсов.

В ближайшие два года будут модернизированы системы питьевого водоснабжения и водоподготовки.

Формула устойчивости среды» в ландшафтных проектах выпускников ООП «Дизайн среды» СПбГУ

Петрашень Е.П.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: eugenia.petrashen@yandex.ru

Образование для устойчивого развития является одним из приоритетов программы «Дизайн среды» в СПбГУ, поэтому в выпускных квалификационных работах именно цели устойчивого развития и противоречия на пути к их достижению часто становятся источниками вдохновения для творческих идей.

Для выявления и анализа таких противоречий, разработана методика на основе категориально-символьного метода «Гексаграмма», позволяющая выделить сначала основной конфликт, возникающий между двумя противодействующими устремлениями, а потом, описав каждое из них через триаду ключевых понятий, перейти к детализации внутренних векторов напряжения этого конфликта через возникающие ситуации выбора решений, необходимых для создания проектного предложения.

В базовой модели дизайна среды по этому методу, в качестве двух сторон конфликта рассматриваются «Формула архитектуры» и «Триада устойчивого развития», поиск баланса между которыми становится содержанием дизайна среды как искусства. Однако для каждого конкретного проекта триады могут быть сформированы из более узких понятий, в зависимости от ключевых задач и препятствий, стоящих перед дизайнером. В докладе представлены примеры проектов, завершённых магистрантами «Дизайна среды» СПбГУ в 2022 году, в которых эта методика помогла предложить креативные решения, отвечающие выявленным с её помощью аспектам поставленной проблемы.

Первый пример посвящён созданию концепции восстановления и развития пейзажного скального парка Папула в Выборге. Несмотря на историческую и природную ценность, парк на горе Папула в Выборге мало используется и не поддерживается должным образом, не выдерживая конкуренции с расположенным рядом парком Монрепо. Целью проекта стало его развитие как альтернативной рекреационной дестинации для жителей и гостей города Выборга, предлагающей иные виды отдыха, чем перегруженный приезжими посетителями и страдающий от вандализма парк Монрепо.

В результате анализа ключевым решением проекта стало восстановление территориальной связанности парка с помощью создания воздушных переходов над автомобильной трассой, разрезавшей его на две части в 2016 году, что позволит вернуть пешеходную доступность зоны активного отдыха для гуляющих по охраняемому ландшафту пейзажной зоны. Восстановление утраченных архитектурно-композиционных акцентов и элементов дорожно-тропиночной сети, а также создание новых видовых площадок обеспечивает визуально-эмоциональное и функциональное наполнение сценариев отдыха и позволяет дополнить инфраструктуру парка необходимыми элементами сервиса для повышения комфорта и экономической устойчивости объекта.

Второй пример связан с объектом, расположенным в Китае, в городе Ухань. Территория разработанного карьера вблизи города Ухань требует рекультивации и интеграции в жизнь города и его экологический каркас, но её реабилитация затратна и трудоёмка.

В результате анализа с помощью «Гексаграммы» в качестве концепции регенерации среды была обоснована и доработана авторская гипотеза о создании ботанического сада в бывшем карьере. При таком решении потенциал рельефа карьера используется для формирования микроклиматических зон, воспроизводящих климатические зоны всей страны при создании нового биогеоценоза на территории.

В результате решаются все противоречия объекта, а именно: окупаются затраты на его создание, как в экономическом, так и в экологическом и социо-культурном аспекте, так как для создания ботанических садов в Китае существуют специальные возможности финансирования, которые нельзя было бы привлечь при выборе иного способа рекультивации карьера. Сад станет частью зелёного пояса города, что компенсирует экологический ущерб, нанесённый разработкой карьера, а кроме того, ботанический сад позволит вести научную, культурную и образовательную работу, что обеспечит социальные выгоды в долгосрочной перспективе.

Таким образом, приведённые примеры показывают, что разработанная методика позволяет

систематизировать поисковый этап исследования, выявить ключевые противоречия, решение которых может лечь в основу проекта, сформулировать или обосновать гипотезу, поставить цель и задачи исследования и проектирования.

В настоящее время, методика применяется в ряде новых проектов, ведущихся на нашей программе, и заметно повышает эффективность и комплексность работы над ними.

Полезным эффектом применения методики становится выявление областей исследования, находящихся за пределами компетентности автора, что требует либо незамедлительного повышения квалификации автора, либо привлечения внешней экспертизы, что обеспечивает более высокий уровень проектирования, чем без использования «Формулы устойчивости» среды.

Световой дизайн и другие современные технологии в проектировании и строительстве объектов ландшафтной архитектуры

Полтавская А.В.¹, Долганова С.А.

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», Севастополь, Россия

E-mail: poltavskaaanna8@gmail.com¹

Цвет и свет оказывают большое влияние на то, как человек визуально воспринимает объекты архитектуры, ландшафта и дизайна. Подобранные определённым образом освещение и цветовая гамма способны как придать больше выразительности объекту, подчеркнуть его особенности, так и, наоборот, выделить его негативные качества.

В тёмное время суток, чтобы выделить определённые части объектов среды с помощью освещения, допустимо использование светоотражающих элементов. Также помимо съёмных либо клейких частей возможно применение краски со светоотражающим действием.

Первое впечатление человека о внешнем и/или внутреннем виде объекта зависит и от выбора цветовых решений. Так цветовая гамма помещения может влиять на настроение, самоощущение и работоспособность человека. Неправильное использование освещения, либо его частичное отсутствие, а также избыточное использование определённых цветовых решений может служить раздражителем, то есть пагубно влиять на концентрацию человека, его психологическое и физическое состояние.

Для привлечения внимания людей к имеющим опасность для жизни человека местам используют яркие цвета, такие как красный и жёлтый. Чтобы обратить внимание на достаточно большом расстоянии, применяются цветовые волны света. Красная и жёлтая волны одни из самых длинных, поэтому — наиболее эффективны.

Современные технологии делают возможным регулярно изменять освещение и цветовую гамму интерьера в общественных местах, при этом право выбора этих изменений остаётся за посетителями. Гости заведения могут самостоятельно создавать окружающую обстановку с уникальным набором параметров. Таким образом, основной интерьер не успевает наскучить, а посетители могут опробовать разные среды в зависимости от настроения. Цветное освещение и/или цветовую проекцию можно использовать для изменения цвета объекта. Такие технологии позволяют человеку создать свой небольшой иллюзорный мир и взглянуть на повседневные элементы жизни под другим углом.

Все больше получает развитие идея использования современных технологий в сфере искусства. Использование современных технологий позволяет организовывать выставки «живых полотен». Возможно применение проекций для демонстрации картин, не представленных на выставке. Таким образом, можно проследить взаимосвязь культуры и технологий.

Световые технологические решения также могут быть применены в архитектурно-ландшафтной среде. Использование голографических изображений является прекрасным дополнением объектов в уже существующих локациях.

Современные разработки технологий видеомэппинга, VR и AR-технологий могут применяться при проектировании интерьеров: проецирование цифровых объектов в реальных пространствах даёт возможность потребителю составить представление о будущем жилье, создать макет

своей недвижимости, чтобы в дальнейшем упростить покупку отделочных материалов и габаритных предметов быта.

Инжиниринг зеленой инфраструктуры урбобиоценозов

Проскуряков В.В.¹, Яковлева Н.А.², Сорокина Е.М.³

АНО «Зеленая инфраструктура городов»^{1,2}, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. М. Кирова³, Россия

E-mail: viktor@zigbel.ru¹, iakovleva@zigbel.ru², kate-graf@yandex.ru³

Несмотря на очевидное и постоянное признание значимости экологического фактора для современных городов, системы умного города практически никогда не учитывают городские биоценозы — урбобиоценозы и зелёную инфраструктуру в целом, их влияние на жизнь и экономику городов. Урбобиоценоз (далее УБЦ) — это пространственно-ограниченная природно-техногенная система, сложный комплекс взаимосвязанных обменом вещества и энергии автономных живых организмов, абиотических элементов, природных и техногенных, создающих городскую среду жизни человека, отвечающую его биологическим, психологическим, этническим, трудовым, экономическим и социальным потребностям.

Для того, чтобы сделать систему управления зеленым хозяйством, зеленого строительства и эксплуатации города более эффективной, необходимо учитывать как природные компоненты, так и факторы городской среды. Для этого разрабатывается система инжиниринга зеленой инфраструктуры городов на основе классификации УБЦ, которая открывает возможность долгосрочного и устойчивого развития зеленой инфраструктуры города за счет формирования природоподобных (самовоспроизводящихся, максимальных по биоразнообразию, эффективных по биологической продуктивности, связыванию CO₂ и др.) ландшафтов. Разработать классификацию УБЦ невозможно без анализа, изучения и понимания материалов о биогеоценозе, лесоведении, экологии и принципов градостроительства. Система инжиниринга зеленой инфраструктуры позволяет создать экономически эффективные методы проектирования, формирования и ухода за разными видами урбобиоценоза города.

Анализ городского полотна и зеленых насаждений в пределах города, выявил более 40 видов урбобиоценоза, у каждого вида свои характеристики, особенности и категория состояния. Система инжиниринга позволяет сформировать концепцию развития городской среды на базе исследований УБЦ: увидеть слабые места в зеленом каркасе города, организовывать и осуществлять процессы в сфере цифровых разработок зелёного каркаса территорий, анализировать и прогнозировать ключевые экологические, экономические и финансовые показатели для системы озеленения и экологии городов. Каждая единица зеленой инфраструктуры, будь то дерево, кустарник, газон, представляет собой ценность и несет экологический и экономический потенциал для развития устойчивой зеленой инфраструктуры, который можно выразить в денежном эквиваленте. Система инжиниринга позволяет использовать потенциал зеленых насаждений с максимальной выгодой для города.

В перспективе система инжиниринга зеленой инфраструктуры позволит снизить энергопотребление в городе, поможет уменьшить нагрузку на ливневую канализацию, снизит показатели загрязнения воздуха и благотворно повлияет на показатель здоровья населения, система позволит повысить общий рекреационный потенциал территории с последующим повышением ценности недвижимости населения. Система уникальна, но применима для любого города.

Социально-эстетическая среда городского района Тропарево-Никулино (Москва)

Рамих М.А.¹, Топорина В.А.²

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: mramich@mail.ru¹, valya-geo@yandex.ru²

Города — «горячие точки», в которых сосредотачивается население, производственная и экологическая инфраструктура, оказывающие воздействие как на человека, так и на окружающую среду. Город выполняет функцию среды обитания, в связи с чем обеспечение комфортности проживания становится насущной задачей и проблемой существования города вообще.

Для оценки комфортности проживания городской территории был выбран район Тропарево-Никулино в Москве. Во время исследования была реализована комплексная методика, включающая анализ и синтез качественных и количественных показателей условий проживания населения. В качестве основных групп факторов, влияющих на комфортность проживания, были выделены следующие: развитие социальной инфраструктуры, эстетическая привлекательность и визуальное загрязнение территории.

В качестве операционных ячеек для анализа были выбраны микрорайоны Тропарево-Никулино. Для указанных факторов всех ячеек были составлены карты и сводные таблицы, показывающие балльную оценку. Нами учитывалось соблюдение нормативов доступности наиболее важных объектов инфраструктуры (социальной и транспортной) в микрорайонах/кварталах района: школ, детских садов, детских и взрослых поликлиник, природно-рекреационных зон и остановок общественного транспорта. В зависимости от степени соответствия показателей нормативному состоянию кварталам присваивались баллы от 1 до 3. Далее суммировались значения баллов и были выделены группы кварталов по состоянию среды.

Анализ показывает, что больше половины микрорайонов/кварталов, имеет наивысший балл по доступности наиболее важных объектов инфраструктуры. Остальные участки жилой зоны получили средний балл доступности. Наивысший балл получили в основном микрорайоны/кварталы, заложенные изначально планировкой района, так как ориентируясь именно на них было заложено большинство социальных объектов инфраструктуры. Также высокий балл получили новые элитные жилые комплексы, располагающиеся в центральной части района.

Оценка эстетического состояния проводилась отдельно для озелененной территории и городской застройки.

Для проведения оценки «экстерьера» городской застройки был использован опыт соответствующих работ по анализу агрессивности и гомогенности зданий. При этом было принято решение включить в оценку параметры, демонстрирующие эмоциональное восприятие человеком среды, — цвет. При суммировании баллов покомпонентной оценки визуальной среды были получены следующие результаты: все кварталы района Тропарево-Никулино относятся к средней категории визуальной среды.

Для эстетической оценки природных территорий были выбраны и описаны точки по заранее составленному плану в каждой функциональной зоне. На основании всех полученных данных был проведен эстетический анализ и сравнение природных территорий района Тропарево-Никулино. Большая часть озелененных территорий получила высокую эстетическую оценку, также много территорий со средней оценкой.

Цвет и свет в общественных пространствах. Применение и влияние на психику

Ратькова В.Р.¹, Долганова С.А.

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», Севастополь, Россия

E-mail: yviktoria710@gmail.com¹

Цвет в общественных пространствах используется не только как декоративный элемент, но и как средство сильного психологического воздействия. Например, если дизайн комнаты выполнен в светлых холодных или малонасыщенных тонах, то человеку, находящемуся в ней, будет казаться, что она просторней такой же комнаты, но в темных, теплых тонах. С освещением точно также. Холодное освещение делает пространство визуально больше. Это называется иллюзией иррадиации, открытой Германом фон Гельмгольцем, и это происходит из-за того, что информация об объеме и размере воспринимается на уровне первичной зрительной коры. Яркие, теплые и светлые тона в общественных пространствах оказывают позитивное влияние на психику человека. Например, вы нигде не найдете больницу или учебное заведение с темной отделкой помещений. Это неспроста. Тяжелые, глубокие, темные оттенки могут отбить желание учиться, работать и, в крайне тяжелом случае, поспособствовать развитию депрессии.

Темные и глубокие цвета психологически давят на человека. Раз наш мозг воспринимает помещение с темной отделкой маленьким, то ему кажется, что стены и потолок давят на него, особенно, если само помещение как раз небольшое. Это негативное влияние на психику, т.к. у некоторых может развиваться даже клаустрофобия.

Но в современном дизайне широко используется симбиоз цветов и оттенков разной насыщенности и подтона. А также может происходить совмещение теплого и холодного освещения. Например, комната, выполненная в черно-белом цвете, не только не навредит хозяину, но и будет очень даже приятной.

На животных тона тоже очень влияют. Они не могут различать четко цвета, но светлое от темного отличить вполне могут. Хотя освещение на них влияет гораздо сильнее, ведь с помощью него у животных можно сформировать цикл сна. И если в пространстве будет приглушенный свет, то животное с большей вероятностью воспримет его, как повод для сна.

Но на всех ли одинаково все влияет? Конечно, нет. Например, красный цвет довольно спорный. В абсолютном большинстве он является цветом агрессии, побуждения к чему-либо. Но есть люди, которых он может даже успокаивать. Приведу пример станции Маяковской в Санкт-Петербурге. Отделка стен там выполнена из красной плитки. Это своего рода перформанс: Маяковский довольно яркая личность. Также этот же красный цвет заставляет пассажиров быстрее идти по делам, т.к. побуждает к действию.

Стоит упомянуть о примерочных в магазинах. Часто там очень тусклый, теплый свет. Или, наоборот, слишком яркий. А при закрытой шторе даже светлые стены становятся темными. При этом всем не видно недостатков человека, а мозг думает, что все хорошо, и, скорее всего, покупка будет совершена, принеся прибыль магазину.

Этапы формирования ландшафтных ансамблей как составляющая их предметов охраны

Семенцов С.В.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: s.sementsov@mail.ru

Любой исторический объект градостроительства, архитектуры, ландшафтной архитектуры имел и имеет (если оно сохранился до нашего времени) множество этапов формирования: зарождения, расширения, реконструкций, сокращения и т.д. Практически все они могут (должны ли?) рас-

смаиваться как уникальные хронологически и пространственно развитые палимпсесты (многослойные объекты), достойные особого внимания. И эта хронологическая многослойность, наряду с градостроительными, архитектурными и ландшафтными их закономерностями может (должна?), как представляется также быть представлена в определении их важнейших ценностных характеристик. И может ли? И должна ли?

В разные столетия при проведении различных реставрационных работ использовали разные логические концептуальные подходы и различным образом подвели к решениям этой дилеммы. Здесь можно вспомнить «стилистическую реставрацию», широко применявшуюся Виолле-Ле-Дюком, который «подтягивал» образы реставрируемых готических храмов Франции к сформулированной им единой концепции идеального готического храма. Или реставрационные работы на конкретных объектах – «образную реставрацию» – предусматривающую оформление только одного стилистически выверенного облика одного из этапов жизни и преобразований самого объекта, с практическим уничтожением остальных этапов. Или «археологическую реставрацию», предполагающую сохранение в процессе реставрационных работ на объекте всех исторических наслоений. Здесь можно вспомнить множество примеров такого многосложного сохранительного подхода: например – церковь Параскевы Пятницы на Торгу в Великом Новгороде, или – здания Зимнего дворца, Главного Адмиралтейства, Новой Голландии в Санкт-Петербурге. Такие примеры можно вспоминать до бесконечности. Конечно, данная тема очень созвучна с постулатами хартий и кодексов ЮНЕСКО, когда каждый исторический слой сохраняемого объекта должен быть репрезентативно представлен в самом сохраняемом облике. И так далее, перечень разных вариантов реставрационных подходов можно продолжить.

Так что же лучше? Какой из подходов более адекватен проблеме сохранения и реставрации объектов?

Такое впечатление, что все исторически проявившиеся подходы могут быть жизнеспособными, но в разных особо выверенных условиях.

Например, для объектов государственной общекультурного, общенационального значения, как представляется, возможен вариант сохранения облика (образной выразительности) самого объекта именно на период его максимальной общегосударственности, соответствующей исторической эпохе высшего общегосударственного проявления его (объекта). Таковы, например, София в Новгороде (образ на домонгольский период), Успенский собор в Московском Кремле (образ на конец XV века), Дмитриевский собор во Владимире (образ на конец XII века), Преображенская церковь в Кижях (образ на конец XVII – начало XVIII века) и т.д. Даже, если они и претерпели значительные изменения, то, представляется, что возможно их воссоздание (вплоть до полного воссоздания) на наиболее яркую эпоху их государственности. И не зря сейчас во многих странах тихо и ненавязчиво занимаются практически полным воссозданием крупнейших общегосударственного уровня объектов, таких, как Парфенон в Греции, Форум в Италии, Нотр-Дам-Де-Пари во Франции и многое другое. К таким особо сложным и наиболее престижным объектам и ландшафтам безусловно, относятся и крупнейшие российские ландшафтные дворцово-парковые ансамбли, например, ГМЗ «Гатчина», ГМЗ «Павловск», ГМЗ «Петергоф», ГМЗ «Царское Село», изучение которых и реставрационные работы в которых усложнены не только грандиозными разрушениями в середине XX века, но и тем, что ландшафтные ансамбли являются динамичными природными, безусловно изменяющимися во времени и пространстве объектами и структурами, которые в принципе невозможно «законсервировать».

С другой стороны, например, объекты, не ставшие символами всей России, могут сохраняться и реставрироваться по иным принципам – чаще всего, с сохранением всех исторических наслоений. На принципах «археологической реставрации».

Но в любом случае, для всех объектов, градостроительных структур, ландшафтов, представляется, должны быть созданы поэтапные графические реконструкции, позволяющие выявить в процессе познания все особенности развития и переустройства исследуемых и сохраняемых объектов, структур, ландшафтов. И все этапы формирования сохраняемых объектов должны войти в систему предмета охраны.

При этом, возникает почти неразрешимый вопрос: в какой мере включенные в предмет охраны следы исторических эпох объектов, исторических структур, исторических ландшафтов могут быть сохранены в реальных материальных формах и пространственных структурах?

Историко-культурный ландшафт как потенциал развития малых городов России (на примере города Ельца)

Скляренко Р.А.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия
E-mail: sklyarenko.regina@mail.ru

Исторические города, свидетельствующие об истории в материальном и духовном выражении, играют основную роль в самоидентификации государства, культуры, общества. Особое значение и ценность имеет историко-культурный ландшафт таких городов в сочетании природной основы, архитектурного наследия, сложившейся в веках пространственно-средовой ткани и пейзажных характеристик, формирующих целостный образ места. Сохранение и регенерация ландшафта исторических поселений, реализация заложенного в их структуре, градостроительных и средовых особенностях потенциала развития в современном контексте является приоритетной задачей.

Малые города составляют большинство исторических поселений России — огромный пласт историко-градостроительного наследия и национальной культуры. Проблемой многих является спад промышленного развития и отток населения, что отражается в упадке ранее процветавших городов, знаменитых не только архитектурными достопримечательностями, но и производством, ремеслами, традициями русского купечества, высоким уровнем культуры и общественной жизни. На фоне экономического «затишья» такие города сохраняют особую атмосферу, поэтическую ауру и «дух места», преимущества в плане экологии, повышая тем самым качества комфортности, рекреационной и туристической привлекательности. Сохранение, восстановление и развитие, в определенном смысле «культивирование» этих качеств на основе комплексно разработанной стратегии регенерации историко-культурного ландшафта способно дать позитивный экономический и социальный эффект как для города, так и для страны.

Одним из таких городов, включенных в Список исторических поселений России, еще не раскрывшим потенциал, является город Елец Липецкой области, расположенный в 354 км от Москвы.

В качестве официальной даты основания города на основе первого упоминания в Никоновской летописи принят 1146 год, однако археологи считают, что оборонительный пункт появился в X веке. Это делает его одним из старейших городов России. Основанный как город-крепость, Елец защищал Русь от набегов кочевников в эпоху татаро-монгольского нашествия. Сохранилось историческое ядро города, прилегающее к крепости: характерный ландшафт и деревянные постройки составляют часть туристического маршрута. Пространственно-планировочная структура центра определена регулярным планом XVIII — начала XIX веков. Сохранилась историческая застройка, основу которой составляют каменные и деревянные усадьбы. Особенная ценность архитектуры фасадов заключается в деревянных наличниках (солярных, барочных и эклектичных), отражающих традиционные символы. Архитектурными доминантами являются храмы, занимающие ключевые точки панорам и перспективных видов. Ландшафтный (зеленый и водный) каркас Ельца — это природная основа, исторически сложившаяся система озеленения улиц, городские сады, парки, усадьбы.

Соседство с историческими торговыми путями способствовало развитию города как транзитного пункта. С конца XIX века через Елец проходят железнодорожные пути, связывающие северную и южную части страны, что обеспечивает транспортную доступность на межрегиональном уровне.

В XIX веке город становится промышленным центром: строится первый в России элеватор, комплекс Табачной фабрики, Казенный винный склад и другие объекты, часть которых сохранилась и сейчас, оставаясь характерной частью архитектурного ландшафта. Вклад в развитие Ельца внесло купечество, на средства которого были построены храмы, церкви, фабрики, учебные заведения, основаны парки. Народным промыслом Ельца является кружевоплетение: елецкие кружева известны во всем мире.

Елец в русской и мировой культуре связан с именами И.А. Бунина, М.М. Пришвина, Т.Н. Хренникова, Н.Н. Жукова. Этим определяется один из аспектов не только туристической привлекательности, но и концепции сохранения и актуализации культурного пространства города.

Сегодня в Ельце выявлено 226 памятников истории и культуры. Однако не меньшую ценность представляет исторически сложившаяся пространственно-планировочная и ландшафтная

структура, особый колорит городской среды. Рядовая усадебная застройка в один-два этажа, архитектура храмов, традиции и обычаи вместе с природным окружением и внутренними зелеными пространствами, характерными деталями городского пейзажа объединены в уникальный историко-культурный ландшафт города.

Комплексный анализ исторического ландшафта Ельца и концептуальная разработка средовых методов регенерации обозначены предметом научно-исследовательской работы «Ресурсы развития общественных пространств исторического города на основе сохранения идентичности среды». Регенерация городского ландшафта с опорой на его характерные особенности и критерии комфортности городской среды позволит сохранить наследие, поддержать культурную идентичность, поспособствует привлечению туризма, приведет к экономической и социальной стабильности.

Световой дизайн в озеленении детских садов

Сунгурова Н.Р.¹, Страздаускене С.Р.²

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия
E-mail: nsungurova@yandex.ru¹, svsun@bk.ru²

Освещение территории детского сада предназначено для обеспечения активного, безопасного и веселого времяпрепровождения дошкольников в темное время суток. Тип и интенсивность осветительных приборов на детских площадках, а также на спортивных комплексах и сооружениях устанавливается сводом правил СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», согласно которому средняя горизонтальная освещенность таких участков должна быть не ниже 10 Лк. Все пространство игровых и спортивных площадок освещается равномерно, без темных углов и провалов.

Организация качественного искусственного освещения в темное время суток обеспечивает:

- возможность использования дворовой территории детского сада в познавательных и развлекательных (досуговых) целях;
- функциональное зонирование площадок;
- безопасность передвижения дошкольников и предупреждение травматизма;
- визуальный контакт педагога с детьми;
- профилактика криминогенной обстановки и проявления вандализма.

С наступлением темноты архитектурные и природные красоты становятся неразличимы. Двор детского сада может выглядеть для маленьких воспитанников немного жутковато, потому как в темное время суток деревья кажутся внушительными и грозными. Для создания уютной и красивой атмосферы на территории, прилегающей к зданию детского сада, применяют ландшафтное освещение.

С целью комфортного перемещения вдоль всей дорожно-тропиночной сети, у калитки, ворот, над дверями зданий и сооружений располагают уличные светильники. Для эстетической привлекательности построек применяется подсветка фасадов, обозначающая, в том числе, входные группы.

Для того, чтобы придать территории детского сада немножко волшебства, сказочности, игривости, торжественности, праздничности используют декоративную подсветку зеленых насаждений. При этом объектами освещения могут выступать: экологические и познавательные тропинки; беседки, террасы; деревья с искривленным стволом, с раскидистой и необычной кроной; кустарники, отличающиеся разноцветными листьями и формой кроны; хвойные растения; декоративные арки с вьющимися и лазящими растениями; клумбы, альпинарии, вазоны.

Особенно актуально применение светового дизайна в озеленении территории детского сада в зимнее время, когда световой день мал по продолжительности и в окружении преобладает холодная тональность. Весьма декоративно выглядят освещенные деревья и кустарники, покрытые снегом. Использование осветительных приборов разной цветовой гаммы может компенсировать в северных городах отсутствие ярких красок, что, несомненно, положительно отразится на эмоциональном состоянии детей и взрослых и создаст атмосферу торжественности и праздничности.

При установке светильников на территории детского сада необходимо тщательно продумать места установки и пути подводки электропитания, обеспечивая защиту от проявления детской любознательности.

Декоративные светильники устанавливаются таким образом, чтобы подчеркнуть наиболее удачные виды из окон, от калитки, ворот, скрыть хозяйственную зону, акцентировать отдельные фрагменты ландшафта.

Во дворе детского сада необходимо выбрать метод зонирования территории при помощи осветительных устройств, заключающийся в следующем. На игровых участках устанавливают источники рассеянного света, повышающие комфорт и уют и не возбуждающие детей. На спортивной площадке и площадке по обучению правилам дорожного движения (используемой в темное время суток для проведения развлекательных мероприятий) можно воспользоваться светодиодными лентами и гирляндами для создания атмосферы праздника. Важно помнить при этом, что надо не перенасытить пространство «огнями», чтобы не вызвать отрицательной сверхэмоциональной детской реакции.

Также в отдельных местах на декоративных участках могут использоваться различные светящиеся садовые фигуры, излучающие минимум света, «светящиеся» камни, разбросанные под деревьями и т.п.

Умелое использование светового дизайна в озеленении территории детского сада позволит создать для воспитанников комфортные, благоприятные, насыщенные яркими красками условия пребывания в любое время суток.

К вопросу использования растений в интерьерах предприятий общественного питания на примере Санкт-Петербурга

Тарасова А.К.¹, Смертин В.Н.

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург, Россия
E-mail: angelina.tarasova2014@yandex.ru¹

Современная ландшафтная архитектура затрагивает не только благоустройство и озеленение экстерьеров, но и интерьеров различных общественных пространств. На данный момент набирает популярность новая ветвь развития — экостиль. Под его влиянием озеленение демонстрирует принципиально новые подходы и приемы к благоустройству пространств. Вследствие чего в последнее время предприятия общественного питания все больше внимания стали уделять элементам озеленения в интерьере. Но насколько бизнесмены готовы пожертвовать площадью посадочных мест в пользу растений, или уделяют ли они должное внимание уходу за ними?

Если обратить внимание на зарубежный опыт, то с уверенностью можно сказать, что они опередили нас в этом вопросе — там привлекательность мест общественного питания стоит выше, чем количество посадочных мест или арендная плата. Там нет дефицита спроса на услуги профессионалов, связано это со стремлением не экономить на специалистах и получать качественную работу с хорошо продуманным функционалом. Поэтому примеров качественного озеленения там в разы больше. Одним из таких примеров служит Сингапур, в котором с каждым годом становится все больше объектов с интерьерным озеленением. Это связано как с плотностью городской застройки и нехваткой открытых зеленых пространств, так и политикой, при которой внедрение растительной жизни в любой форме поощряется властями.

Объектами исследования были выбраны предприятия общественного питания в Санкт-Петербурге, например, такие как MarketPlace. Эта сеть заведений позиционирует себя как рестораны с необычным форматом: открытая кухня, блюда со всего света, фермерские продукты, уют и дружеская атмосфера. В интерьерах всех заведений использованы природные материалы, необычные инсталляции, а главной фишкой заведения является наличие живых растений. Но не все так гладко, как может показаться. С живыми растениями и их содержанием есть проблемы: где-то это проблема досветки растений, где-то полива, а где-то и вовсе половина живых растений заменена на искус-

ственные. Также ассортимент растений довольно скуден и однообразен, хотя в наших реалиях это можно было бы и разнообразить.

Когда сравниваешь систему озеленения предприятий общественного питания Санкт-Петербурга и Сингапура, напрашивается лишь один вывод: нам нужно пересмотреть подходы к реализации новых объектов и переосмыслить уже существующие.

Особенности образно-пространственной структуры античного дворика СевГУ

Уталиева Р.Н.¹, Брудер А.В., Яницки А.М., Старовойтов Б.О., Бебиашвили М.В.,
Красильникова Э.Э., Улейская Л.И.

Севастопольский государственный университет, Севастополь, Россия
E-mail: rejnagreen@gmail.com¹

Разработан проект и рассмотрен вопрос создания образно-пространственной композиции с помощью малых архитектурных форм и растений, передающих античный средиземноморский стиль, с использованием современных методов благоустройства в качестве подчеркивания образа Севастополя в довоенные годы, с туристско-рекреационной целью, на территории кампуса СевГУ.

Объектом исследования стал внутренний дворик площадью 17,6 × 25,0 м², вытянутый с севера на юг и имеющий прямоугольную форму.

Основная проблема заключалась в создании 3-уровневого камерного сада, находящегося в тени и полутени большую часть дня. Он ограничен подпорными стенами высотой 2 и 2,5 м, стеклянными коридорами и стенами конференц-залов, без возможности их декорирования.

Методы исследования:

- 1) анализ 3-ярусной территории с существующими зелёными насаждениями и подбором растений с учетом особенностей участка;
- 2) синтез восприятия г. Севастополя и подбор античных элементов, связанных со Средиземноморьем.

Территория внутреннего дворика, согласно проекту, была разделена на три основные зоны: лекционную под перголами, ланч-зону с питьевым фонтаном и сад роз. Для последнего было отобрано 10 сортов из 3 классов садовых роз: полиантовых, почвопокровных и миниатюрных, прошедших апробацию в Никитском ботаническом саду.

Подбор ассортимента растений, насчитывающего 64 таксона, осуществлен с учетом морозостойкости, экологических требований растений, характеристики участка, с учетом времени цветения и терапевтического эффекта. Основной акцент на хромотерапии синего, голубого, розового, фиолетового цвета; ароматерапия за счет посадки пряно-ароматических трав и фитонцидности хвойных растений. На основе этого разработаны растительные композиции для 6 куртин в холодной гамме.

Большинство растений связано с древнегреческой мифологией. Это такие виды, как маслина европейская (*Olea europaea* L.), мирт обыкновенный (*Myrtus communis* L.), олеандр обыкновенный (*Nerium oleander* L.), волчник душистый (*Daphne odora* Thunb.), виноград культурный (*Vitis vinifera* L.) и др.

Интересным предложением, вытекающим из невозможности декорирования стен здания, является рядовая посадка колонновидной формы тиса ягодного (*Taxus baccata* 'Fastigiata'). Она продиктовала представление во внутреннем дворике топиарных форм, стриженных бордюров, гармонично вписывающихся в античный стиль участка.

Центр сада — самое открытое солнечное место — отдан под 2 симметричные рабатки пряно-ароматических растений; они расположены вдоль дорожки из травертина.

Круглогодичная декоративность данного дворика обусловлена введением вечнозеленых кустарников: самшита вечнозеленого (*Buxus sempervirens* L.) или его альтернативного варианта — бересклета японского мелколистного (*Euonymus japonica* 'Microphyllus'), розмарина лекарственного (*Rosmarinus officinalis* L.), саркококки низкой (*Sarcococca hookeriana* var. *digyna* Franch.), лавровишни

лекарственной 'Diana' (*Prunus laurocerasus* 'Diana').

Особенный средиземноморский колорит подчеркнут существующие кипарисы вечнозеленые пирамидальные (*Cupressus sempervirens* 'Stricta'), имитировать которые вдоль западной и восточной стен в тенистых условиях будет тис ягодный колонновидный. Подобранный ассортимент теневыносливых древесных и травянистых растений, насчитывающий 17 таксонов, поможет сделать этот дворик уютным и камерным.

При разработке проекта были учтены особенности передвижения лиц с ограниченными возможностями на верхнем и нижнем ярусах путем лифтов-подъемников. Между средним и верхним ярусом создана закрытая зона для хранения садового инвентаря, выносной садовой мебели. Декорированная виноградом пергола создаст тихое пространство для проведения лекций, практических занятий. Проект выполнен с учетом современных, экологически безопасных и экономически выгодных материалов.

Натуралистические газоны как средство повышения биоразнообразия и экологической безопасности урбанизированной среды

Юреску И. Ю.

ЛГУ им. А.С. Пушкина, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: irina.yuresku@yandex.ru

К концу XX века углубились противоречия между природой и человеком вследствие его необдуманной хозяйственной деятельности без учета экологических требований. Целенаправленная трансформация природы человеком привела к тому, что в начале XXI века человечество оказалось на грани широкомасштабной экологической катастрофы, в том числе, в следствие глобальных изменений климата, обусловленных антропогенными выбросами парниковых газов в атмосферу, таких как углекислый газ, метан. Данные многолетних наблюдений Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды свидетельствуют о росте среднегодовой температуры воздуха у поверхности Земли на территории Российской Федерации с середины 1970-х годов в среднем на 0,47 °C за 10 лет, что в 2,5 раза превышает темпы роста средней глобальной температуры воздуха.

Одним из последствий быстрого изменения климата является увеличение количества годовых осадков и их неравномерное перераспределение по сезонам, главным образом, за счет осадков весеннего сезона. Распределение ливневого стока напрямую зависит от проницаемости поверхности. При наличии естественных грунтов (парки, скверы) поверхностный сток составляет 10 %, при 75-100 % непроницаемой поверхности ливневые стоки уже составляют соответственно 55 %. Это приводит к значительной нагрузке на городские ливневые канализационные сети в целом и увеличению на 15-20 % объема загрязненных вод ливневого поверхностного стока с улиц и площадей города, промышленных площадок, поступающих в коллекторы и на очистные сооружения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

В постановлении Правительства Санкт-Петербурга «Об экологической политике Санкт-Петербурга на период до 2030 года» заложены механизмы по предупреждению экологических рисков, обусловленных климатическими изменениями. Перечисленные механизмы охватывают комплекс социально-экономических, технических, санитарно-гигиенических и иных мер, включая расширение зеленых насаждений. На современном этапе зеленые насаждения должны стать частью «зеленой инфраструктуры» — новой технологией для решения экологических проблем, возникших в результате изменения климата.

Однако сложившиеся условия застройки не везде позволяют увеличить долю зеленых насаждений в балансе городских территорий. Требуется качественный пересмотр приемов создания зеленых насаждений и принципов благоустройства. Вместо традиционных стриженных газонов для создания зеленой инфраструктуры необходимо увеличивать долю натуралистических травянистых покрытий — биодренажных канав в разделительных полосах автомобильного движения, биофильных склонов, дождевых садов, натуралистических газонов, представляющих собой естественное

луговое разнотравье.

Натуралистические газоны могут способствовать решению задач по экологической безопасности урбанизированной среды, возникающей вследствие многолетних тенденций изменения температуры воздуха и величин атмосферных осадков:

- замедляют поверхностный ливневый сток, снижают нагрузку на инженерные коммуникации;
 - уменьшают процент глубокой инфильтрации вод за счет потребления воды для своей жизнедеятельности;
 - не требуя поливов, снижают инфильтрационное питание грунтовых вод;
- обладая большей совокупной площадью листовой поверхности, увеличивают транспирацию, следовательно, повышают влажность воздуха городской среды, его качество.

Однако, нельзя рассматривать растения с позиций антропоцентризма — только их пользы для человека. Биоразнообразие — разнообразие жизни во всех ее проявлениях — ключевое понятие в современном природоохранном дискурсе.

Особенно важно сохранение экосистем и биоразнообразия в урбанизированной среде, где в результате строительства нарушается целостность природного растительного покрова, лежащего в основе экологических пирамид. Технологические регламенты по созданию и содержанию зеленых насаждений в виде бедных видами злаковых газонов и рядовых посадок стриженных деревьев и кустарников никак не способствуют поддержанию необходимого биоразнообразия.

По мнению специалистов Санкт-Петербургского лесотехнического университета им. С.М. Кирова «для будущего важна скорее не комфортная городская среда, а экологически устойчивая среда». В такой экологически устойчивой среде устанавливаются трофические связи, которые объединяют живущие вместе виды. Необдуманное воздействие на один из элементов цепи ведет к ослаблению ил даже исчезновению связанных с ним консументов следующих порядков. Стриженные газоны — это не природная необходимость, это когда-то возникшее понимание красоты с позиции человека, нарушающее тотальные взаимоотношения мутуализма.

Таким образом, натуралистические газоны являются средством поддержания, сохранения, умножения биоразнообразия и повышения экологической безопасности урбанизированной среды.

Разнообразие диких растений в городских зеленых насаждениях и характеристики их распределения в гетерогенных средах обитания: на основе результатов обследования десяти зеленых насаждений университетского городка в Харбине, Китай

Юаньдун Ху¹, Синьюэ Лян², Минмин Чжугэ³ и Тяньи Чэнь⁴

Колледж ландшафтной архитектуры, Северо-Восточный лесной университет^{1,2,3}, Ведущая лаборатория развития ресурсов зародышевой плазмы ландшафтных растений провинции Хэйлуцзян и восстановления экологии ландшафта^{1,2,3}, Научно-исследовательский институт экологических наук засушливых и полузасушливых районов и инженерных исследований Сианьского университета архитектуры и технологии¹, Строительный колледж, Гуандунский технологический колледж⁴, Китай.

E-mail: huyuandong@nefu.edu.cn¹

Стремительный глобальный процесс урбанизации повлияет на состав городской растительной флоры, структуру сообществ и характер распределения разнообразия. Являясь одним из важных компонентов городской растительности, дикая растительность широко распространена в городах благодаря своей высокой выносливости, пластичности и независимости от человеческого сознания, а также тому, что она может быстро реагировать на городские гетерогенные среды обитания. В связи с этим в данной статье в качестве объектов исследования были выбраны 10 университетских городков города Харбин, в Китае, в условиях урбанизации, и был использован метод планировки в виде равномерной сетки и выборки типичных местообитаний для изучения характеристик видового состава, разнообразия сообществ и пространственно-временных характеристик

изменений дикой растительности в разных кампусах и различных местах обитания, а также анализ факторов, влияющих на их разнообразие. Помимо ландшафтных характеристик дикой растительности предполагается оценка её эстетического восприятия и предпочтения дикой растительности общественностью, типичные примеры планирования и дизайна ландшафта с участием дикой растительности, стратегия применения и способ строительства сообществ дикой растительности. Результаты показывают, что: 1) было обследовано в общей сложности 947 выборочных площадей и зарегистрировано 147 видов дикой растительности, принадлежащих к 108 родам и 147 видам в 42 семействах; 2) нестабильность и высокая гетерогенность мест обитаний являются основным жизненным пространством дикой растительности в учебных, исследовательских и административных помещениях, жилых помещениях для студентов, а также древесно-травянистых местообитаниях в типах микро-местообитаний, местообитаниях зеленых насаждений уличных прудов, ирригационных и травянистых местообитаниях и искусственных газонах; 3) дикая растительность во всем мире с короткими жизненными циклами и высокой пластичностью хорошо адаптируется к высокой частоте и интенсивности неожиданных нарушений; 4) общественное восприятие дикой растительности в большей степени зависит от того, являются ли опрошенные профессионалами, от их возраста, уровня образования и частоты восприятия природы, в то время как пол оказывает большее влияние на эстетическое восприятие сообществом дикой растительности; 5) усовершенствованная и регионализированная стратегия управления и технического обслуживания может не только выявить влияние саморастущего растительного ландшафта, но и эффективно решить проблему баланса между сохранением биоразнообразия и потребностями граждан в досуге и развлечениях. Ожидается, что результаты исследования обеспечат резерв данных для последующего сохранения городского биоразнообразия и управления им, а также обеспечат теоретическую основу для создания недорогого и не требующего особого ухода растительного ландшафта и реализации региональных особенностей и ландшафта сохранения биоразнообразия.

Использование живых изгородей в насаждениях Санкт-Петербурга

Цымбал Г.С.¹, Трубачева Т.А.²

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова,

Санкт-Петербург, Россия

E-mail: rgs@yandex.ru¹, true.tt@yandex.ru²

В современной структуре системы зеленых насаждений города важную роль в формировании комфортной городской среды играют живые изгороди, как структурно-планировочные и декоративные элементы насаждений, как мощные защитные барьеры.

Живые изгороди в современной системе городских зеленых насаждений могут выполнять многочисленные функции:

- структурируют территорию, разграничивая функциональные зоны; выделяют основные направления движения; визуально изолируют территорию;
- выполняют оздоровительную функцию, фильтруют и очищают воздух от пыли и других загрязняющих веществ;
- защищают от ветра и шума, нивелируют воздействие неблагоприятных сезонных климатических воздействий;
- укрепляют берега, овраги, дюны и песчаные осыпи, а также технические откосы;
- повышают декоративность насаждений (введение пестролистных, цветных форм, красивоцветущих видов; стрижка, в том числе, фигурная);
- способствуют увеличению видового разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры (как кормовая база и среда для поселения птиц, насекомых, беспозвоночных и млекопитающих);
- могут обеспечивать непрерывность системы зеленых насаждений города, выполняя функцию «зеленых коридоров».

Однако, как важнейший традиционный элемент городских насаждений, живые изгороди по-

степенно утрачивают свое значение. Традиционное отношение к изгородям как «зеленым заборам», а также общее снижение доли кустарников в насаждениях, в том числе, в виде живых изгородей, серьезно снижают функциональность насаждений, что, несомненно, сказывается на уровне комфортности объектов рекреации.

Как показали исследования конструктивных особенностей живых изгородей и ассортимента растений в их составе, проведенные в насаждениях Санкт-Петербурга в 2020—2021 годах, наиболее часто такого типа посадки встречаются в исторических садах и скверах Санкт-Петербурга, а также на объектах зеленых насаждений середины-конца двадцатого века.

Ассортимент изгородей объектов исследований представлен двадцатью таксонами, относящимися к четырнадцати родам из восьми семейств. Декоративные формы и сорта практически не используются. На объектах в живых изгородях единично отмечено применение пестрых и цветных форм *Cornus alba* L., *Berberis thunbergii* DC. и *Berberis vulgaris* L., а также сортов с отличной от вида окраской цветения *Rosa rugosa* Thunb., и активно используемых в насаждениях города сортов *Forsythia × intermedia* Zabel и *Spiraea × cinerea* Zabel.

Вечнозеленые растения в ассортименте изгородей на объектах исследований практически не представлены, что существенно снижает защитные функции в безлиственный период. Тем не менее, в городе встречаются фрагменты живых изгородей из форм и сортов *Thuja occidentalis* L.

По типу в насаждениях преобладают стриженные, средневысокие и низкие живые изгороди. Свободные изгороди сформированы преимущественно красивоцветущими кустарниками *Rosa rugosa* Thunb., *Spiraea × cinerea* Zabel, *Spiraea japonica* L.f., *Spiraea salicifolia* L., и высокорослыми видами — *Crataegus sanguine* Pall., *Lonicera tatarica* L.

Типичными в насаждениях Санкт-Петербурга являются монокультурные одноярусные двурядные живые изгороди. В условиях Санкт-Петербурга именно такая конструкция обеспечивает нужную степень плотности. Лишь на одном выявлены двухъярусные изгороди, составленные двумя видами: *Ribes alpinum* L. и *Crataegus monogyna* Jacq.; *Spiraea × cinerea* Zabel и *Berberis thunbergii* DC.

По данным исследований основные функции обследованных живых изгородей — обозначение границ участка, зонирование территории внутри участка, обрамление дорожек и газонов и защитные изгороди по периметру. На всех объектах исследований виден традиционный подход как к выбору ассортимента, так и к выбору конструкций живых изгородей. Из вышесказанного следует, что важно пересмотреть подходы к использованию живых изгородей в городских насаждениях, которые позволят не только увеличить декоративность этого типа посадки, но и сделать их функционально более универсальными.

Таким образом, полноценно использовать потенциал живых изгородей возможно путем увеличения сортового потенциала ассортимента; использования поликультурных изгородей; введения ярусных конструкций изгородей; комбинируя их типы — свободные и стриженные; использования контейнерных форм в условиях полной или значительной запечатанности почв и пр.

К вопросу состояния насаждений набережных исторического центра Санкт-Петербурга

Цымбал Г.С.¹, Трубачева Т.А.²

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург, Россия

E-mail: rgs@yandex.ru¹, true.tt@yandex.ru²

Прибрежные рекреационные пространства крупных городов являются основными местами притяжения и формируют комфортные условия для качественной жизни. Одной из важнейших составляющих этих объектов являются насаждения, их формирование и сохранение.

Исторический центр Санкт-Петербурга невозможно представить без набережных, особенностью которых всегда являлось оформление рядовыми посадками деревьев. К сожалению, сегодня насаждения набережных чаще всего представляют собой фрагментарные, однопородные и одноуровневые старовозрастные насаждения. Актуальность проводимых исследований обусловлена

ухудшением состояния насаждений набережных и необходимостью решения проблем сохранения и развития насаждений набережных. Для определения динамики состояния насаждений набережных центральных районов Петербурга был проведен анализ состава и состояния насаждений набережных реки Фонтанки, канала Грибоедова, Крюкова канала и реки Мойки.

Целью исследования явилось изучение структуры и состояния насаждений набережных исторического центра Санкт-Петербурга и разработка научно обоснованных практических рекомендаций по ее формированию для улучшения состояния насаждений и функционирования этих объектов.

Анализ результатов интегральной оценки состояния насаждений объектов исследования дал возможность сделать следующие выводы:

- существующие нормативы пешеходных дорог для набережных не справляются с фактической нагрузкой на всех объектах;
- на большинстве исследуемых участков насаждения занимают площадь менее 50 %;
- в видовом составе на набережных преобладает: из древесных пород, *Tilia cordata* Mill.; из кустарниковых пород *Cotoneaster lucidus* Schltdl. — растения, не обладающие высокой степенью устойчивости к лимитирующим факторам, определяющим жизнедеятельность растений на обследуемых объектах. На большинстве обследуемых набережных зафиксированы необратимые процессы изменения состояния насаждений: деформация кроны и стволов древесных растений, угнетенное состояние и отмирание деревьев и кустарников, деградация газона;
- показатели ККОЭ (коэффициент комплексной экологической оценки) соответствует неудовлетворительному состоянию насаждений объектов, большинство растений характеризуются ослабленным состоянием.

В результате проведенного анализа определены типичные с точки зрения структуры, существующего состояния, перспектив развития насаждений участки набережных исторического центра Санкт-Петербурга; разработаны основные принципы их развития, которые могут лечь в основу практического поиска проектных решений, направленных на устойчивое развитие системы городских зеленых насаждений.

Изучение структуры и состояния насаждений набережных исторического центра Санкт-Петербурга и разработка научно обоснованных практических рекомендаций по ее формированию для улучшения состояния насаждений и стабильного функционирования позволяет определить, что:

- действующая нормативная база регламентирует показатели структурных характеристик набережных без учета условий требований к формированию безбарьерной городской среды;
- современный ассортимент древесных растений позволяет использовать устойчивые виды сорта деревьев и кустарников в широком спектре сложных экологических условий;
- утверждение новых стандартов на посадочный материал и современные технологии посадки растений позволяют использовать в линейных объектах насаждений исторического центра посадку растений в лунки и контейнерные модули, сопровождаемые системой жизнеобеспечения;
- в условиях узкой полосы газона и высоком уровне посещаемости возможно реализовать использование кустарников для оформления газонных пространств;
- в условиях достаточной полосы газона следует формировать насаждения в несколько ярусов, что обеспечивает их значительную устойчивость.

Центр компетенций по вопросам формирования комфортной городской среды в Санкт-Петербурге

Черданцева О.А.

Центр компетенций по вопросам формирования комфортной городской среды в
Санкт-Петербурге, Санкт-Петербург, Россия
E-mail: cherdantseva@guckb.spb.ru

Цель создания: предоставление экспертного, методологического, проектного и информаци-

онного содействия в реализации регионального проекта «Формирование комфортной городской среды» на территории Санкт-Петербурга.

Задачи:

- систематизация идей в области формирования комфортной городской среды и их развитие;
- внедрение инновационных технологий для создания малых форм, оборудования для детских площадок, тренировочных площадок и световых сценариев;
- консультирование организаций в сфере благоустройства;
- предоставление профессиональному сообществу доступа к уникальным знаниям, практикам и методикам, выработанным в проектах благоустройства общественных городских пространств с помощью интернет-платформы и привязанных к ней социальных сетей.

Основные направления деятельности:

1. Социологическая составляющая. Активное взаимодействие с жителями Санкт-Петербурга в рамках реализации регионального проекта «Формирование комфортной городской среды». Проведение и анализ социологических опросов, открытое пространство для обсуждений, в том числе в рамках проекта «Твой бюджет», информирование населения о планируемых проектах благоустройства в каждом районе и получение обратной связи, в том числе с привлечением СМИ и через интернет-платформу.

2. Образовательная составляющая. Межвузовское взаимодействие по накоплению и передаче студентам новых знаний и уникального опыта в области ландшафтной архитектуры. Создание волонтерского движения и поддержка существующих движений экологической направленности. Разработка и внедрение «тренингово-образовательных» программ дополнительного образования, направленных на развитие управленческих компетенций в области ландшафтного строительства и благоустройства в целях повышения эффективности использования современных технологий и методов для создания комфортной городской среды. Проведение мероприятий по обмену опытом — круглые столы, мастер-классы.

3. Производственная составляющая. Создание пространства для объединения и сотрудничества с профильными компаниями в сфере благоустройства.

4. Продвижение. Ведение активной просветительской деятельности путем организации профильных выставок, круглых столов, участие в существующих фестивалях, а также участие в международных конференциях и их организация.

5. Работа с инклюзивными проектами. Проведение работы со специализированными учебными заведениями для людей с ограниченными возможностями, а также научными центрами с целью создания проектов благоустройства прилегающих территорий с учетом потребностей указанных групп населения.

6. Заключение соглашений и консалтинг. Заключение соглашений о сотрудничестве с партнерскими организациями, развитие межрегионального сотрудничества, а также консультирование в сфере благоустройства.

Принципы работы:

1. Социологические исследования с помощью опросов населения на тему сбора мнений о территориях, где необходимо благоустройство.

2. Анализ социологических исследований.

3. Разработка методических рекомендаций на основе аналитических данных.

4. Методическая помощь в реализации инновационных проектов, выявляемых путем проведения выставок, конкурсов, обсуждений.

5. Выдвижение лучших проектов в сфере благоустройства на профильные национальные и международные премии.

6. Распространение опыта инновационной деятельности Центра компетенций в другие регионы.

Основные планируемые мероприятия Центра компетенций:

- подготовка и проведение крупных городских мероприятий в рамках регионального проекта «Формирование комфортной городской среды»;
- подготовка и проведение международных ландшафтных форумов;
- демонстрация постоянной выставки в помещении Центра компетенций, посвященной реализованным проектам благоустройства в Санкт-Петербурге, а также проведение смен-

ных профильных выставок;

- проведение встреч с жителями, специалистами и студентами.

Концепция реновации интерьера старого района г. Чэнду на примере одного двора, КНР

Чэн Юаньци

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: st059599@student.spbu.ru

Концепция реновация городов возникла на Западе как ряд решений, предложенных западными странами в ответ на проблемы, возникающие при развитии городов. Городская реновация — это процесс перепланировки, неизбежный на определенном этапе развития города, и городская реновация в различных контекстах и географических средах имеет различные механизмы мотивации, модели развития и отношения власти, которые, в свою очередь, производят различные экономические, экологические и социальные эффекты. В последние годы обновление городов стало важным инструментом городского развития, так как городское развитие Китая постепенно переходит от грубого расширения к коннотативному росту и от постепенного развития к развитию с запасом, а китайские ученые все больше интересуются реновацией городов, распространяя свое видение реновации городов на старые города, деревни и фабрики и уделяя все больше внимания таким темам, как сохранение исторического и культурного наследия и социальная справедливость.

В настоящее время городское строительство в Китае переходит от постепенного строительства к реновации городов. Как важное средство достижения более высокого качества городского развития реновация городов, ориентированная на модернизацию, предъявляет более высокие требования к оптимизированию городской структуры и улучшению качества жизни жителей.

Город Чэнду является столицей провинции Сычуань, городом-ядром экономического развития на юго-западе Китая, важным центральным городом на западе Китая — по определению Госсовета, важной национальной высокотехнологичной промышленной базой, торговым и логистическим центром и комплексным транспортным узлом.

Чэнду — одна из десяти древних столиц Китая и один из первых национальных историко-культурных городов, родина древней цивилизации Шу. История места Цзиньша на этой территории насчитывает 3 000 лет. В городе Чэнду есть много известных достопримечательностей, это хороший туристический город в Китае.

С развитием города старые кварталы Чэнду столкнулись с рядом проблем, таких как отсутствие единого планирования и недостаток общественной инфраструктуры, безопасность проживания, облик города и т.д.

В 2021 году Чэнду был выбран в качестве одного из первых пилотных городов Китая для реновации.

Согласно плану, первая партия пилотов стартовала в ноябре 2021 года и продлится два года. В фокусы работы входит изучение механизма планирования реновации городов, изучение устойчивых моделей реновации городов и изучение создания вспомогательной институциональной политики для реновации городов.

Проект находится в городе Чэнду, который также является историческим и культурным кварталом. Здесь находится бывшая резиденция известного китайского писателя Ба Цзиня, древний колодец времён династии Сун, Юго-западный театр, а также недалеко от таких исторических достопримечательностей, как Вэньшу Юань, Вторая городская больница и т.д.

Двор окружен многоквартирными домами и начальной школой. Вход во двор, Пай Фан, хорошо сохранился, но здания, окружающие двор, находятся в запущенном состоянии, одно из старых зданий в традиционном стиле обрушилось. Имеется также более позднее кирпичное здание. В целом двор небезопасен, однако местные жители продолжают его эксплуатировать.

В настоящее время у людей существуют потребности к проведению мероприятий в общественном пространстве. Также наличие общественного пространства создает условия для общения людей. Общественное пространство в исторической части города способствует демонстрации куль-

турных исторических традиций кварталов.

Таким образом, актуальность концепции реновации старого двора и интерьеров в городе Чэнду обуславливаются тем, что, с одной стороны, она будет направлена на сохранение архитектуры, истории и городской памяти Чэнду, с другой стороны, соответствовать требованиям создания комфортных условий для жизни людей.

Реновация городов — это необходимое и запланированное преобразование районов города, которые больше не подходят для современной городской жизни.

Целью реновации города является снос, реконструкция, инвестирование и строительство приходящего в упадок района города, замена функционально разлагающегося физического пространства новой городской функцией, чтобы он мог снова развиваться и процветать.

Принципы формирования среды ТРК в контексте целей устойчивого развития на примере нового района Пудун в г. Шанхай

Ян Эньюй

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия
E-mail: st095597@student.spbu.ru

С непрерывным прогрессом и развитием времени экономика является незаменимым и важным компонентом городского строительства. Времяпрепровождение людей постепенно переориентировалось из магазинов и универмагов в торгово-развлекательный комплекс (далее — ТРК). В условиях высококонцентрированной системы коммерциализации большое количество людей в крупных городах Китая сконцентрировалось в центре города и районах с более развитой торговлей. Высокая концентрация населения привела к неравномерному размещению городского населения и рабочей силы: наблюдается избыток в центральном городском районе и нехватка рабочей силы в Новом Районе.

Создание ТРК в местах, удаленных от центра города, позволяет не только эффективно смягчить вышеперечисленные проблемы города и обеспечить жизнедеятельность горожан, но и рационально спланировать городские земельные ресурсы и реализовать устойчивое развитие за счет использование экологических средств.

Проблемы, возникающие при создании ТРК в пригороде, заключаются в следующем:

1. Развитие города неотделимо от большого количества ТРК, что оказывает огромное негативное влияние на городскую среду.
2. Урбанизация приводит к тому, что всё больше человек вторгается в природу, отношения между природой и местной архитектурой недостаточно гармоничны, и разделение очевидно.

Ярошинский Д.Н. сказал, что использование технологий зеленого пространства в торгово-развлекательных комплексах и развитие экологичных зданий принесет много преимуществ всему городу, улучшая качество городской среды. Устойчивая архитектура стремится к минимизации негативного влияния на окружающую среду за счёт эффективного и продуманного использования материалов, энергии, пространства и экосистемы в целом.

Кроме того, необходимо также рационально обустроить ландшафт вокруг ТРЦ, строить несколько общественных пространств под открытым небом с использованием натуральных материалов внутри, стереть границы между интерьером и ландшафтом, усилить взаимодействие между потребителем и природой. С учетом всего вышесказанного можно выделить следующие принципы создания ТРК в контексте устойчивого развития:

- принцип выделения — обратить внимание на понимание местности и региональности города, продолжать учитывать культурный контекст;
- принцип ориентированности на человека — осуществлять планирование и проектирование ТРК с учетом внутренних потребностей людей и в соответствии с привычками людей заниматься предпринимательской деятельностью;
- принцип научного планирования — следует полностью учитывать географическое положение делового района в городе, следует учитывать распределение ресурсов окружающей

среды, а разумное планирование и проектирование должны осуществляться в соответствии с городскими дорогами.

- принцип использования ресурсов — больше использовать человеческие ресурсы для сокращения потребления природных ресурсов, повышать осведомленность об энергии и переработке строительных материалов, а также избегать использования строительных материалов, которые наносят ущерб окружающей среде и создают отходы.

Таким образом, использование этих принципов для создания ТРК вдали от центра города позволяет не только эффективно смягчить проблемы города, но и рационально спланировать городские земельные ресурсы, добиться устойчивого развития, сбалансировать население, повысить уровень жизни людей, обеспечить людей местами отдыха и развлечений, обеспечивающими здоровое развитие города и жителей, мобилизующими энтузиазм людей к жизни в новом районе, будут способствовать развитию коммерческой экономики города.

ABSTRACTS IN ENGLISH

The role of landscape architecture in creating a modern model of the 21st century metropolis

Aksenova A.A.

UE "Minskproject", Minsk, Belarus

E-mail: aksenova@minskproekt.by

Every day the Belarusian capital acquires more and more features of a neat and modern city: large-scale reconstruction of existing parks, squares and boulevards is underway; new urban territories are being developed.

Currently, there is an active search for urban strategies and models of the city focused on the ideals of the new era and, at the same time, on traditional value-based criteria. From ancient times to the present day, people have always needed to communicate with nature and beauty around them. Landscape culture is only a consequence of the fact that people should be a part of nature and draw strength from its sources.

The harmony of man and nature is a philosophy of balance, evolutionary flexibility and social perspective in which humanity is able to rethink its existence in an urbanized environment. Green spaces are an important condition for the development of cities and the preservation of their inhabitants' health. To make urban development sustainable, it is necessary to maximize the preservation of green areas, which, along with architecture, participate in the formation of the appearance of the city.

Concerning the practice of using and developing urban green areas of our capital. Much attention is paid to the development of green areas and parks, increasing their prestige and public interest in them. The issues of landscape architecture and landscaping are handled by professionals; all work is carried out according to the schemes of development of landscape and recreational areas of the General Plan of Minsk. To solve the problem of improving urban areas, a system of various creative approaches applies. The main goal of a landscape architect is to find a compromise when transforming natural landscapes, to preserve them as much as possible. The existing layout of Minsk is based on natural territories along the river, which is the main axis of the landscape strategy. Vast green spaces connected by rivers form a green belt around Minsk.

The Minsk upland is distinguished by its picturesque rugged relief, unique beauty of landscapes. According to historians, in the 19th century Minsk was one of the greenest cities in the North-Western Region. There are plenty of parks, public gardens and boulevards in modern Minsk today, almost half of the capital's territory is covered with greenery.

The development strategy of Minsk is aimed at improving the quality and diversity of living environment. One of the priority tasks is to preserve the water-green diameter of Minsk, as a specially protected natural area, and to create the urban water-park ring. The north-eastern part – the Slep'yanskaya water system – was built in 1980–1989 and awarded the USSR State Prize in 1989. It plays a major role in

creating the ecological well-being of the city, and the south-western part - the Loshitsa water system – plays an important role in solving this problem. Data from international organizations and national programs on ecology and environmental protection warn us about the danger threatening the habitat, its wildlife, the environment and the landscape...

Currently, the city target program "On approval of the action plan for the development of parks in Minsk" has been created. The goal is to develop Minsk as an international cultural, sports and tourist center with the necessary conditions for a high level of comfort of urban environment. A striking example was the projects of renovation and comprehensive improvement of the green areas of the center of the capital.

Over the past five years, the largest urban planning and socio-political ensemble has been built in Minsk along the Winners ave. The pages of military history are personified by Victory Park with the obelisk "Hero city Minsk", fountains, granite embankments and the building of the Great Patriotic War Museum. The second part of the new urban-planning ensemble, embodying modern Belarus, is formed by the territories with the Palace of Independence and the square of the National Flag of the Republic of Belarus.

The analysis of the world experience in the construction and functioning of public parks shows that they are invaluable urban open green public spaces, without which the city cannot exist.

"We must understand the main thing: at present, the quality of the living environment is becoming the most important social need, and landscape architecture, as a special kind of creative activity, is one of the main components of a large complex of measures aimed at creating a comfortable and healthy living environment" of the modern metropolis of the 21st century.

Special points of the protection of human featured landscapes of World Heritage sites on the example of Saint Petersburg

Akulova N.A.¹, Kryukovskaya I.N.²

Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Saint Petersburg, Russia

E-mail: Naroma@list.ru¹, 5979825@mail.ru²

The unique World Heritage site C540 "Saint Petersburg and related groups of monuments" has a number of features that make conceptual and methodological difficulties quite obvious, due to the diversity of the object and the lack of development of methods for protecting vast natural and cultural landscapes. Overcoming these difficulties is relevant for practical activities for the protection of World cultural heritage sites, since the development of settlements and urban agglomerations constantly requires the adoption of managerial and urban planning decisions affecting significant territories. The issues of protection of cultural heritage objects of a local nature (architectural monuments, park ensembles, etc.) have been methodically well worked out. Developments related to the protection of the historical urban environment are widely used in practice, for example zones for the protection of cultural heritage objects established by the Law of Saint Petersburg dated 12/24/2008 No. 820-7 "On the boundaries of the United zones for the protection of cultural heritage objects located on the territory of Saint Petersburg, land use regimes and requirements for urban planning regulations within the boundaries of these zones". But the methods of allocating objects and protection zones for natural and man-made landscapes have not yet found general recognition among specialists. At the same time, the protection of natural landscapes classified as specially protected natural territories (protected areas) has a well-developed theoretical basis and a large amount of accumulated practical experience. The described problems become quite clear when analyzing individual natural components. Glint is a geological formation that has an exclusively natural origin, human activity has practically not changed its parameters. Being a component of the World Cultural Heritage site "Saint Petersburg and related groups of monuments" under the number 540-030 "Izhorsky ledge (glint)", glint is administratively located in two different subjects of the Russian Federation.

It should also be noted that landscape objects are inherently unique, one of such objects is glint. Therefore, it requires a special method of analysis and a specific technique for its protection. The importance of glint for the history of the formation of Saint Petersburg manifests itself not locally, but for the city as a whole and for a significant number of years. Thus, on the one hand, we can try to identify individual sites that are indicators of the impact on the spatial, cultural and historical development of the city, but the influence

of glint can be determined only in the aggregated form of these impacts. Therefore, in order to establish the degree of preservation of the objects of protection, it is necessary to justify what determines this unity and in which cases it can be violated. In any case, it is generally assumed that landscapes of any rank have boundaries within which they demonstrate the properties of a natural combination of their components. And the establishment of boundaries in this way should be a key component of the methodology for the analysis and preservation of natural and man-made landscapes.

It is proposed try to outline the following principles for creating methods for the protection of natural and man-made landscapes:

- the principle of the natural basis, according to which the natural basis sets the history of of human activity and therefore the boundaries of the object should initially be determined by the natural boundaries of landscapes;
- the principle of sequential refinement, according to which the boundaries initially defined by natural boundaries are consistently refined and adjusted based on the boundaries of zones defined by human activity and human perception of the landscape.

Landscape studies as a branch of geography has extensive scientific and practical experience in studying landscapes. The methodology of landscape-morphological mapping by D.M. Kireev, developed by him for forest landscape studies, was adopted for studying and determining the boundaries of natural and man-made landscapes. This adopted technique offers the following sequential steps for determining and fixing data on a landscape map:

1. Collecting landscape information sources (LII)
2. Interpretations of LII
3. Mapping
4. Determining the location of landscape profiles
5. Field research on landscape profiles
6. Refinement of cartographic data

We believe that the application of this technique can become the basis for a number of new studies and the development of a regulatory framework for the protection of natural and man-made landscapes.

All-season year-round blossoming garden of the Sevastopol state university. Project features

Barabanshchikova N.A., Zimin O.V., Snegireva A.V., Krasilnikova E.E., Uleiskaia L.I.

Sevastopol State University, Sevastopol, Russia
E-mail: 0666284723@rambler.ru

Improvement and vegetation of the urban environment is an important component of the urban areas development as it has a positive impact on peoples' state. Organization of green areas and gardens in the structure of university campuses is necessary for comfortable stay of students at the university. It is especially relevant for their education and recreation throughout the year.

We have prepared a project of improvement and vegetation of one of the inner yards of the Sevastopol State University campus, an all-season year-round blossoming garden. It covers an area of 556 square meters. Its territory is enclosed by buildings from all sides. 2 areas ca be nominally distinguished on the territory of the all-season garden: sunny and shady one (lower tier, Chinese juniper (*Juniperus chinensis* "Blaauw") flower bed. The yard space is divided into three tiers. The lower tier accommodates a quiet breakout area with a pavilion with bean bags and a garden bench. The area of intellectual rest is represented by a floor chessboard. The middle tier includes an exhibition of Crimean Red book plants. The upper tier houses a terrace with a quiet breakout area.

The main objective of the project of improvement and vegetation of all-season blossoming inner yard is aimed at qualitative improvement of territory of the Sevastopol state University campus. The main task of range development was presentation of blossoming plants in winter, spring, summer and autumn. The project foresees scientific and educational function of all expositions including presentation of Crimean Red book plants.

Ornamental herblike and arboreal plants were selected taking into account their environmental requirements and site characteristics. The developed range includes 27 taxons including 12 arboreal, 1 liana and 14 herblike species and varieties. The accent plants in the garden will be such arboreal solitaires such as sycamore maple (*Acer pseudoplatanus* L.), Japanese quince *Chaenomeles japonica* (Thunb.), Loebner's magnolia (*Magnolia x loebneri* "Wildcat"). The plant palette is designed in warm colors which will have a beneficial effect on students' emotional state.

Realization of the year-round blossoming garden project will create a therapeutic effect with a positive impact on students' mental and physical condition. It will include not only visual color aspect but floral aromatherapy as well.

The space of the year-round blossoming garden can be used for performance of various exhibitions and workshops.

Principles of creating recreational areas on disturbed territories in Voronezh oblast (evidence from the open pit 'white well')

Barkhudaryan D.A., Tikhonova E.N.

Voronezh State Forestry University, Voronezh, Russia

E-mail: vglta@vglta.vrn.ru

In the framework of the conception, creating recreational landscape on the used open pit 'White well' in Voronezh Oblast has been offered. The priority direction of recreation development has been selected with the recreational potential of the region taken into account, which in its turn serves as a solution to ecological and aesthetic problems. The current research is aimed at developing the recreational branch of disturbed areas of Voronezh Oblast. The significant proportion of the withdrawn land squares is comprised by open pits, closure of which would raise a question about returning disturbed landscapes to a suitable state. One of the essential problems in Russia is the abundance of open pits, dumps, abandoned mines and other used and disposed objects. Such patches of land cannot be used in prospect without special-purpose works on their restoration.

The research goal: to elaborate the conception of using disturbed territories for recreational purposes, with the territory of the chalk pit 'White well' in Voronezh taken as an example.

The research tasks are:

- To perform an analysis of the recreational potential of the disturbed territories of Voronezh and its suburbs.
- To present arguments for the recreational direction of recultivation of used and disposed lands in the vicinity of residential areas.
- To determine the economic effect of ecosystem services.

Creation of a recreational zone will enhance cost saving of the mining enterprise on the mining-engineering stage of recultivation and will give an opportunity to offer new services and to provide new workplaces. In cities situated within areas of mining industry the problem of disturbed landscapes restoration is the primary objective, especially when it comes to large metropolitan areas. Such cities as Voronezh keep growing and developing beyond the present-day boundaries. As time goes on, unsuitable territories and open pits become lying within the city boundaries and pose a big threat to the environment.

Modern tendencies of park building on the global scale involve a large scale of works on reconstruction and restoration of unfit areas. This also includes landscape recultivation. About a half of all public gardens and parks built internationally during the last 15 years were built on inappropriate territories. A big interest to such a scenario of park construction is associated with deficiency of natural landscapes near cities with a million-plus population.

Recultivation of lands and tourism are two fields in which the CIS countries at the present stage lag too far behind from a number of Western countries. In many fields where mining-engineering is well-developed there is a problem of intense withdrawal of lands, which has a negative impact on the environment and the economics of regions. Realization of the recreational direction of mining industry objects recultivation does not require any grand-scale capital expenditures; it has prospects and takes into consideration ecological

and economic prospects of the region.

In the city framework, industrial territories are represented by enclaves which are little or not associated with the adjacent territory at all, and they are different from the surroundings at the scale. They are a part of the city, at the same time existing relatively autonomously: they almost lack any functional and social connections with the surrounding development areas, with the exception of a small number of working people from local citizens.

The significant proportion of the withdrawn land squares is comprised by open pits, closure of which would raise a question about returning disturbed landscapes to a suitable state. Recreation as an economically profitable direction has all the good reasons for prospective taking one of the leading positions in the economic complex structure.

Creation of a recreational zone will enhance cost saving of the mining enterprise on the mining-engineering stage of recultivation and will give an opportunity to offer new services and to provide new workplaces. Besides, creation of a recreational zone requires less capital investments than it is required for restoration in the agricultural direction, and the payback period of the recreational zone is much shorter.

Therefore, the recreational direction of disturbed landscapes recultivation is more attractive from the economic point of view. Restoration of lands in the recreational direction makes provision for creating a recreational area which would be of a social, economic and ecological importance for the region.

Accounting for old-age trees in a modern city

Bayramova V.F., Kupriyanova A.G.¹

Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: aleksa.kupriyanova@gmail.com¹

The close attention of specialists and the public to urban trees is currently determined by the aggravated problem of urban plantings maintenance. An increase in the number of information sources reporting through the social media system about the fall of trees on windy days, a threat of demolishing trees during construction and reconstruction works is accompanied by the heightened activity of residents with regard to preservation and maintenance of urban plantings. At the request of Saint Petersburg residents, the GIS BIS information and analytical system launched a project "Urbantrees.ru", in which they can draw trees on the city map. This is an opportunity to create the overall picture of the location of plantings in the urban structure, but, in general, the project does not yet allow to professionally assess and predict the condition of trees for the development of measures to preserve both individual trees and compositionally organized structures. The All-Russian program "Historically Significant Trees", which has been operating since 2010 and has created the National Register of Old-age Trees, allows pinpointing valuable specimens with possible further financing, as well as a maintenance and care program. The main criterion for participation in the program is the age of the tree. The applicant can be anyone who does not have professional knowledge, which makes it impossible to give an accurate assessment of both the age, condition, and artistic and compositional value of the tree. Often, the exact location of the trees listed in the National Register is not indicated, as well as whether this tree is part of a compositionally organized structure. Currently, 19 historically significant trees of Saint Petersburg and the Leningrad Region are included in the National Register.

We conducted surveys at two sites in Saint Petersburg with different types of plantings - street plantings and park plantings: Pavlovsk Highway of Pushkin and "Sredniye Dubki" in the village of Lisiy Nos. The selected objects included two trees from the program "Historically Significant Trees". For example, in the town of Pushkin, the tree listed in the register under No. 594 turned out to be part of an ordinary planting along Pavlovsk Highway. In the register, as a justification for the registration of the tree, it is indicated that "27 patriarch trees have been preserved on Pavlovsk Highway, and the oak tree that is being nominated for the status of a "historically significant tree" is one of the six oaks whose diameter exceeds 1 m." The exact geolocation of the "historically significant tree" is not specified. Field studies revealed that on the segment of Pavlovsk highway - from Parkovaya Street to Zakharzhevskaya Street (a third of the length of Pavlovsk highway), there are 11 trees with the declared parameter (trunk diameter from 1.0 meters and above) and one tree with a trunk diameter of 0.75 m. All identified trees are components of an integral structure and should be taken under protection.

The petiolate oak (the species is questionable), which grows in the village of Lisiy Nos on Novocentralnaya Street, is located on the alleged territory of what used to be the estate of Sredniye Dubki. As a result of field studies, 20 oak specimens (species?) were identified in the area indicated in the Register, six of which are located in an array, presumably in an ordinary planting, two - on private territory, while the others grow along the driveways and are available for inspection and monitoring.

The lack of an accurate determination of the tree's location on the map makes it very difficult both to monitor the condition of the plant and to plan and carry out measures aimed at its preservation. Professional accounting based on unified criteria will make it possible to implement a program for the preservation and development of urban plantings.

As long as the accounting system is not based on an expert assessment - the assessment is dictated not by economic expediency and security measures, but by emotions, the maintenance of trees in the city will be ineffective.

Concept of renovation of interior of an old quarter in the city of Chengdu using the example of a yard, PRC

Chang Yuan-tsi

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: st059599@student.spbu.ru

A concept of city renovation emerged in the West in form of a set of solutions suggested by Western countries in an answer to problems that arise in city development. An urban renovation means a process of redevelopment inevitable at a certain stage of city development, and the urban renovation in different contexts and geographic environments has different motivation mechanisms, development models and attitude of authorities which in their turn have different economic, environmental and social effects. In recent years, the urban renovation has become an important tool of urban development because in China it gradually shifts from rough widening to connotative growth and from smooth progress to development with a margin, while Chinese scientists more and more concern themselves with city renovation disseminating their vision to old cities, villages and plants and paying more attention to such topics as conservation of historic heritage and social fairness.

At present, the town planning in China is transferring from the gradual form to city renovation. As an important means of achievement of a better quality of urban development, renovation oriented towards upgrading places more strict requirements to the city structure, optimization and improvement in living standards of residents.

Chengdu, the capital of Sichuan province, according to the determination of the State Council is an important national high-technology industrial base in Southwest of China, commercial and logistic center and complex transportation hub.

Chengdu is one of ten ancient capitals of China and one of the first national historic and cultural cities, the birthplace of the ancient civilization Shu. The history of the area Zinsha within this territory dates back over 3,000 years. Chengdu has a lot of well-known attractions; it is a good touristic city of China.

With the development of the city, old Chengdu quarters had a hard time trying to solve such problems as the absence of uniform planning and lack of public infrastructure, living safety and visage of the city etc.

In 2021, Chengdu was chosen as one of the first pilot Chinese cities intended for renovation.

According to plan, the first group of pilot projects started in November 2021 and will last two years. The activities are focused on research of the planning mechanism of city renovation; study in sustainable models of city renovation and development of auxiliary institutional politics for this purpose.

The project is located in the historic and cultural quarter of Chengdu. Here you may see the former residence of the famous Chinese writer Ba Jin, the ancient well of the period of the Song dynasty, Southwest Theater as well as not far from such historic sites as Wenshu Yuan and the Second City Hospital etc.

The yard is surrounded by multi-unit apartment buildings and the primary school. The entry to the yard, Pai Fan, withstands the ravages of time, but the building surrounding the yard are in disrepair, one of old buildings in traditional style fell down. There is also a more recent brick building. As a whole, the yard

is unsafe, however, local residents keep living here.

At present, people express needs of delivering events in public space. Besides, the availability of such space encourages human intercourse. In the historic part of the city, it promotes demonstration of cultural and historic traditions.

Therefore, the relevancy of the concept of renovation of the old yard and interiors in Chengdu is contingent, on the one hand, on preservation of architecture, history and city memory of Chengdu, on the other hand, it meets the demand of creation of comfortable conditions for human life.

City renovation is a necessary and planned transformation of city districts which no longer are suitable for modern city living.

A purpose of city renovation is demolition, reconstruction, investment and construction of the district, which has fallen in disrepair, replacement of functionally decomposed physical space by a new urban function to develop and go ahead.

Center of Competences on the matters relating to formation of comfortable urban environment in Saint Petersburg

Cherdantseva O.A.

Center of Competences on the matters relating to formation of comfortable urban environment in
Saint Petersburg, Saint Petersburg, Russia
E-mail: cherdantseva@guckb.spb.ru

Purpose of development: Rendering expert, methodological, project and information assistance in implementation of the regional project "Formation of comfortable urban environment" in the territory of Saint Petersburg.

Tasks:

Systematization of ideas in the sphere of formation of comfortable urban environment and their development.

Implementation of innovative technologies for creation of small forms, equipment for playgrounds, training sites and lighting scenarios.

Provision of advisory services to organizations in the sphere of improvement.

Provision of access to the professional community to unique knowledge, practices and methods developed in the projects of improvement of public urban spaces using an Internet platform and social networks linked to it.

Main activities:

1. Sociological component. Active interaction with the inhabitants of Saint Petersburg as part of realization of "Formation of comfortable urban environment" regional project. Holding and analysis of sociological surveys, open space for discussions, including within the frames of "Your Budget" project, provision of information to the public about planned improvement projects in each district and getting feedback including involvement of mass media and use of the Internet platform;
2. Educational component. Interuniversity cooperation aimed at accumulation and transfer to the students of new knowledge and unique experience in the field of landscape architecture. Formation of a volunteer movement and support of the existing environmental movements. Development and implementation of "training and educational" programs of supplementary education aimed at development of managerial competencies in the sphere of landscape construction and urban improvement, for the purpose of increase of the efficiency of use of modern technologies and methods for creation of a comfortable urban environment. Organization of activities on experience exchange; round tables and workshops.
3. Industrial component. Organization of the space for amalgamation and cooperation with specialized companies in the sphere of improvement.
4. Promotion. Performance of dynamic educational activities by means of organization of specialized exhibitions and round tables, participation in the existing festivals as well as participation in international conferences and their organization.

5. Work with inclusive projects. Performance of work with specialized educational institutions for people with reduced capabilities, as well as with research centers for the purpose of creation of the projects of improvement of adjacent territories, taking into account the demands of the above groups of population.

6. Conclusion of agreements and advisory activity. Conclusion of cooperation agreements with partner organizations, development of interregional cooperation as well as consultancy in the sphere of improvement.

Operating principles:

1. Sociological studies performed by means of public inquiries dedicated to collection of opinions about the territories where improvement is necessary.

2. Analysis of sociological studies.

3. Development of guidelines based on analytical data.

4. Methodological assistance in implementation of innovative projects identified by means of exhibitions, competitions and discussions.

5. Nomination of the best improvement projects for field-specific national and international awards.

6. Dissemination of the experience of innovation activities of the Center of Competences to other regions.

The main planned activities of the Center Competences:

preparation and holding of large city events within the frames of "Formation of a comfortable urban environment" regional project;

- preparation and holding of international landscape forums;

- organization of a permanent exhibition in the premises of the Center of Competences dedicated to already accomplished improvement projects in Saint Petersburg, as well as organization of temporary specialized exhibitions;

- organization of meetings with inhabitants, specialists and students.

Optimization of the light-color environment as a means of visual comfort of urban landscape

Dolganova S.A.

Sevastopol State University Federal State Independent Educational Institution of Higher Education,
Sevastopol, Russia

E-mail: sunny.dolganova@inbox.ru

Development of society in modern conditions sets sights on improvement of human life quality, commitment to his individual peculiarities and demands.

In the conditions of intensification of production activities, acceleration of urban life pace, reduction of physical exertion in cities, search becomes actual for optimal characteristics of future environmental complexes and systems meeting the needs of the man and the society, i. e., adaptation of the urban environment, which is understood as the process of accommodation of an environmental object to the characteristics of activity and consumer's individual demands. Under such circumstances, organization of urban space convenient and safe for living becomes a priority for the society.

Such a problem can be solved applying an integrated approach towards spatial organization of the structure of the modern city and its elements which take into account peculiarities of visual perception and human psychophysiology.

Visual comfort is an important element of the of the city layout system, serves as a condition for formation of a high-quality urban environment and face of the city, adds to creation of its identity as well as reflects the level of culture and social life. Besides that, high-quality visual space has a positive impact on life quality, development of society and decrease of negative processes of globalization.

Architectural forms, illumination, greenspace expansion, visual "garbage", number of moving objects, etc., all this affects mental, physical, psychical and social health of the society.

It is necessary to make designing of the city light-color environment one of the elements of the general system of artistic and architectural and town-planning designing and to analyze it as an integral architectural and artistic creation.

As a part of work on development of innovative models of modern urban landscapes, one should take into account human spatial orientation, formation of favorable psychological comfort, transfer of functional content, emotional and aesthetic effect and insertion of uniqueness of an architectural and artistic image into spiritual and cultural part of the life of the society. Patterns of environment coloristic organization are able to attach awareness to each of its elements.

Taking into account various scenarios of color organization is one of the basic characteristics of adaptability of urban architectural environment, and makes possible formation of solutions which address all its aspects.

Principles for the development of shopping malls in the scope of Sustainable Development Goals through the example of a new district Pudong, Shanghai

Yang Enyu

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: st095597@student.spbu.ru

Along with the continuous progress and time evolution, economics is an indispensable and important component of urban construction. Our pastime has gradually reoriented from shops and department stores to shopping malls (hereinafter referred to as "shopping mall"). In the circumstances of highly-concentrated commercialization system many people in big cities of China have moved to city centre and districts with far better developed trade conditions. High population concentration has led to uneven allocation of urban population and manpower: There is excess of manpower in city center and lack of manpower in a New District.

The development of shopping malls away from city center allows not only to effectively mitigate the above-mentioned urban issues and ensure the activity of residents, but also allows to reasonably allocate municipal land resources and promote sustainable development through the use of ecological means.

Issues related to the development of shopping malls in the suburb are the following:

1. City development is inseparable from large number of shopping malls, which has a huge negative impact on the urban environment.
2. Urbanization results in the fact that more and more people invade nature, nature - local architecture relations are not enough harmonious, and the division is not distinctive.

According to D.N. Yaroshinskiy, the use of green space technologies in shopping malls and the development of environment-oriented buildings shall bring a lot of advantages to the city and improve urban habitat quality. Sustainable architecture is aimed at mitigation of negative impact on the environment due to effective and well-considered use of materials, energy, space and ecosystems as a whole.

Moreover, it is also necessary to reasonably arrange landscape around shopping malls, build several public spaces under the open sky with the use of natural inner materials, cancel boundaries between interior and landscape, enhance interrelations between consumers and nature. Taking into account mentioned above, in the context of sustainable development it is reasonable to define the following principles of shopping malls development:

- Distinction, which means consideration of locality and city regional nature, continue including cultural references.
- Human-oriented approach, which means planning and design of shopping malls depending on people's needs and their habits to conduct business.
- Scientific planning, which includes consideration of geographical position of downtown, environment resource allocation. Reasonable planning and design shall be carried out depending on city roads.
- Resource management, which involves the use of human resources on a larger scale to reduce the

consumption of natural resources, the increase of awareness on energy and recycling of construction materials, the rejection to use construction materials, which may be detrimental to environment and result in wastes.

Thus, the application of these principles for the development of shopping malls away from city center allows to not only gradually alleviate city issues, but also reasonably plan municipal land resources, attain sustainable development, evenly allocate urban residents, increase people's living standards, provide recreation and entertainment facilities, which ensure proper development of a city and its residents, stimulate people to live in a new district. This all results in the development of city commercial sector.

To the Question of Sustainability and Identity in Modern Landscape Architecture

Gamurak A.V.

LLC "Directorate of Spatial Development" 10 ", Belgorod, Russia

E-mail: Annagamurak@mail.ru

Issues of landscape design techniques and methods impact on the sustainability of the urban environment development acquire special depth if you look at them from several angles at the same time: from the point of view of a citizen, from the point of view of a professional landscape designer and from the point of view of a representative of the regional government. As far as I have experience of civil service, interaction in issues of landscape city planning as part of many links of a large chain, it seems important to me to present a view on the identified problem basing on sociology and modern trends in the development of public urban spaces.

Public spaces allow to evaluate the quality of urban environment, form the consciousness of citizens to large extent. Having focused on the development of modern public spaces, we really look into the future, setting the vector of the human potential development - the dominant factor in the prosperity of cities.

In general, the environment approach is characterized by considering the city as the environment for human socialization and activity, the man inclusion in public life. In this regard, landscape designers and architects have a great responsibility as their task is not only urban environment objects creation and updating, but also the intensification of urban spaces life from the standpoint of multivariate behavioral motivations of a person, sociocultural programming of urban territories.

Speaking about the sustainability of urban environment development, we wonder: what is sustainability?

On the one hand, sustainability is naturalness. In this regard, special attention should be paid to the aboriginal flora. On the other hand, neglect of care makes any landscape unstable.

Only a systematic approach, which involves an analysis of the territory, integrated design with the involvement of residents, the author's supervision and high -quality maintenance gives the required effect.

A comfortable urban environment suggests strategic planning. Landscape architects forecast certain effects for the city: less dust, cleaner air, decrease in soil erosion, decreased flooding, water detention, temperature decrease in the city, biodiversity, aesthetics, creating living conditions for animals (birds, insects, etc.).

The most important aspect, which, in our opinion, today is given undeservedly little attention is the fostering of culture: the relevance of certain decisions, the value of diversity, aesthetic expressiveness of the landscape, imagery. There is no need to produce identical landscapes. Cities need individuality.

Continuity of cultural heritage sites and natural protected areas of cities

Goretskaya A.G.¹, Toporina V.A.²

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
E-mail: aggoretskaya@yandex.ru¹, valya-geo@yandex.ru²

In an urban environment, the study of garden and park complexes demonstrates the close relationship between the natural and cultural heritage represented on their territory. The natural component of garden and park complexes ensures the preservation of the natural landscape. The history of the development of the territory of garden and park complexes reflects the cultural heritage. The joint study of these two aspects makes it possible to identify the modern characteristics of garden and park complexes in the context of continuity.

Garden and park complexes in cities perform an important function to preserve the historical appearance of the city simultaneously creating a comfortable living environment. In addition, garden and park complexes are of environmental importance, contributing to the preservation of natural landscapes, rare and endangered representatives of flora and fauna. The recreational function of garden and park complexes is realized by actively using the objects of natural and cultural heritage.

We can talk about a kind of "symbiosis" of natural and cultural heritage on the territory of garden and park complexes, since in the urban environment there is not only a "relationship" of nature and culture, but also a "complementarity" that contributes to their competent and successful functioning.

An interesting object of research on the continuity of cultural heritage objects is the State Historical, Architectural and Natural Landscape Museum-Reserve Kuzminki-Lublino. Even the name of the object of our study fully reflects the fact that the natural landscape background is an integral attribute of the historical and architectural landmark.

This area is located in the northwestern part of the Meshcherskaya lowland. The Moscow River has a great influence on the relief, a significant part of the territory is located on fluvio-glacial plain. The Churilikh River flows through the entire territory of the object, which has been transformed into the Kuzminsky cascade of ponds, it contributes to attractiveness both from an aesthetic point of view and protection point of view.

The objects of natural and cultural heritage represented on the territory have an equivalent value, forming a natural and cultural environment, while preserving the originality of fauna and flora, and the identity of historical monuments.

Valuable plants grow on the studied territory. Among them are more than 20 species of herbaceous plants, for example, *Anemone ranunculoides*, *Pulmonaria obscura*, *Corydalis solida*, *Dianthus deltoides*, *Dianthus fischeri* Spreng., *Convallaria majalis*, *Polygonatum odoratum*, *Caltha palustris*, *Leucanthemum vulgare*, *Nymphaea alba*. In addition, more than 70 species of birds belonging to 24 families live in this territory among them *Aegithalos caudatus*, *Corvus corax*, *Lanius collurio*, *Locustella fluviatilis*, *Falco tinnunculus*, *Asio otus*, *Accipiter gentilis*.

The garden and park complexes located within the boundaries of a modern city can be considered precisely as territories that have preserved a continuity between cultural and historical heritage sites and specially protected natural territories.

Thus, garden and park complexes are an integral part of urban space, reflecting its history and current "exterior".

Renovation of the image of the protected area "Pine Grove"

Granitsa Y.V.¹, Kosareva L.V.²

FSBEI of HE "Volga State Technological University", Yoshkar-Ola, Russia
E-mail :granitsa-yulia@mail.ru¹, lyubovkosareva52@mail.ru²

The current protected area "Pine Grove" of local significance was created on 09.03.1994. This protected green zone is a historically established place of active recreation for citizens. A natural monument.

It is located in the forested area of the city of Yoshkar-Ola. It has an area of 342.3 hectares, adjacent to the residential development of the Zarechnaya part of the city, the Malaya Kokshaga River. The natural beauty of the relief and plantings of different types have aesthetic value (there are long-lived pines (average age 170 years), rare plants).

The object is represented by various types of spaces: closed, open and semi-open. There are poorly passable areas on the territory, mainly due to the high clutter of wind turbines, snowmen and fallen trees. In spring and autumn, during the rainy season, many areas of the pine grove are difficult to access (in the flooded part of the lowlands). Ensuring the protection and functioning of protected areas is carried out by state bodies and legal entities responsible for ensuring the protection and functioning of protected areas: Administration of the city district "City of Yoshkar-Ola", Ministry of Natural Resources, Ecology and Environmental Protection of the Republic of Mari El.

During the reconnaissance analysis, the following problems were identified: the state of the DTS, the lack of navigation, the state of existing landscaping elements, the state and prospects of existing plantings.

A selection of modern ideas on similar objects has been carried out. The author's images of the space have been developed. As a result, the renovation of the improvement of the pine grove is proposed in two styles:

- 1- The fairy tale style is a fabulous interpretation of all zones in which the main material is wood.
- 2- Modern style is a modern approach to the design of all zones made of different materials.

12 zones are planned in the concept: 1 - entrance zone; 2 - reaction zone (it includes eco-trail; tactile trail; hotel for insects; squirrel feeding station; bird feeding station); 3 - dog walking zone (exercise equipment; training); 4 - zone of household blocks (garbage containers and bins; toilets; utility zone); 5- zone of sports trails and equipment rental (trails for cycling; for skiing; for sledging and tubing); 6- zone of playgrounds (outdoor games; rope camp; children's equipment; playground for yoga and relaxation); 7- a zone by the water (arrangement of a floating station for birds; a station for boats, a gazebo or a house); 8- a zone of clearings (it is proposed to equip two clearings, one with daisies, the other with cereals in a landscape style); 9- a zone of glades of songs and holidays (a glade for holidays in the center of the campfire); 10- maze zone (arrangement of the maze); 11- zone for visiting a fairy tale (arrangement of a swampy place in the style of a fairy tale of fairy stumps; kikimore; kikimora labyrinth; water; goblin; Mari spirits; bridges); 12- island zone (it is proposed to build bridges between the islands). Saturation of the environment with thematic navigation elements and MAFS is proposed throughout the territory.

Residents of the city use the pine grove in different directions, and for convenience, beauty, aesthetics and preservation of the grove, its improvement is necessary. Pine grove is an integral part of the use and visiting of city residents, especially near the lying areas and the private sector, dog walking, picnics, walks, skiing, running, scientific research.

The water surface gives a special aura to the "Pine Grove". The river is the habitat of aquatic birds, including wintering ones. The concept has a proposal for the organization of contact water locations.

Swampy, flooded places of the grove are an environment that we propose to design authentic with a national twist.

Thus, the new transformed image is proposed without destroying the integrity of the grove, will help to form an understanding of the further project proposal. The developed author's proposal, in our opinion, will improve the comfortable stay of citizens, the grove will become more socially open to the population of residents and guests of the capital, will acquire an unforgettable character. The renovation of the image of the protected area "Pine Grove" meets the regulations of the protected area.

Sustainable development of Moscow district of Saint Petersburg: existing problems and solution approaches

Guseva O.Yu.¹, Loginova A.N.²

Saint Petersburg state unitary garden and park company “Yuzhnoye”^{1,2}, Saint Petersburg State Forest Technical University², Saint Petersburg, Russia
Email: alla.logg.nik@gmail.com²

Moscow district is considered to be affluent. It is a spectacular example of the Soviet heritage, giving first impressions of Petersburg, since the main flow of guests comes to the city through it. At the same time, these positive features create lots and lots of problems. Planting of trees and shrubs in new apartment complexes falls of a target due to the young age of plants. Green areas in the Soviet housing estates and quarters are in need of cleaning and rejuvenation. However, major local transport arteries (Pulkovo highway, Moscow highway, Moscow avenue, Vitebsk avenue, Liteiny avenue etc.) negatively affect the state of greenery, health of local residents and as a whole environmental situation of the district. That is why in 2022 the team of the park and garden company “Yuzhnoye” (SPb GUSPP Yuzhnoye) made decision to start developing the concept and strategic planning of sustainable development of Moscow district.

It began with data acquisition and analysis. In order to look into species diversity there were developed spreadsheets of the range of trees and shrubs by groups of objects on the company’s balance sheet, namely: landscaping of streets, boulevards, gardens, pocket parks and parks. A total area of greenery on balance is 438.6 ha, the major part is landscaping of streets (188.1 ha). According to collected data, an assessment of the species diversity was made. The most different range can be attributed landscaping of pocket parks: 55 names of trees and more than 70 shrubs. Landscaping of streets come second with 44 names of trees and 40 shrubs. Boulevards come third with 25 names of trees and 44 shrubs. The last place in the species diversity take gardens with 17 names of trees and 15 shrubs. The analysis of the range showed that the existing species diversity is rather small and does not provide all-season decorativeness. In the assessment of plants, it is important to note the resistance to limiting factors. Greenery is mostly affected by gas pollution, fumes contamination, soil consolidation, dryness, water saturation and salination. Altogether, in the district there are 35,000 trees among which: very smoke-, gas-resistant 7%, resistant 32%, relatively resistant 51%, poorly resistant 4%, non-resistant 6%. Taking into account a high man-caused impact and that the landscaping of streets occupies the greatest area, it is essential to grow the most resistant plants on the main traffic routes and resistant on main and minor streets. At the moment their percentage is too small. Moreover, trees and shrubs on highways must be resistant to soil consolidation, dryness, and above all, to salination, so in the future greenery should be assessed by all factors to get a comprehensive estimate.

On the basis of data under consideration, the following problems must be noted:

- Insufficient species diversity of trees and shrubs;
- Low percentage of plants resistant to limiting factors;
- Insufficient all-season decorativeness.

Among problems, which negatively affect the sustainable development, it may be mentioned:

- lack of funding and qualified specialists;
- high percentage of annual set out plants;
- Demand for reconstruction and revitalization of objects.

Thus, the first stage of assessment identified the existing problems. The next stage will help to itemize other aspects and find out the potential ways out.

Diversity of spontaneous plant in urban green space and their distribution characteristics in heterogeneous habitats: based on the survey results of ten university campus green spaces in Harbin, China

Yuandong Hu¹, Xinyue Liang², Mingming Zhuge³ and Tianyi Chen⁴

College of Landscape Architecture, Northeast Forestry University^{1,2,3}, Heilongjiang Provincial Key Laboratory of Landscape Plant Germplasm Resources Development and Landscape Ecological Restoration^{1,2,3}, Arid and Semi arid Ecological Science and Engineering Research Institute of Xi'an University of Architecture and Technology¹, College of Construction, Guangdong Technology College⁴, China.

E-mail: huyuandong@nefu.edu.cn¹

The rapid global urbanization process will affect the composition of urban vegetation flora, community structure and diversity distribution pattern. As one of the important components of urban vegetation, spontaneous vegetation are widely distributed in cities due to their strong tolerance, high plasticity and independence from human consciousness, and can respond quickly to urban heterogeneous habitats. In view of this, this paper takes 10 university campuses of Harbin City, in China under the urbanization environment as the research site, and uses the method of uniform grid layout and typical habitat sampling to explore the species composition characteristics, community diversity and spatio-temporal change characteristics of the spontaneous vegetation in different campuses and different habitats, and analyze the factors affecting their diversity. Combined with the landscape characteristics of spontaneous vegetation the aesthetic perception and preference of the public for spontaneous vegetation and typical examples of planning and design of spontaneous vegetation landscape, the application strategy and community construction mode of spontaneous vegetation are proposed. The results show that: 1) A total of 947 sample squares were surveyed and 147 species of spontaneous vegetation were recorded, belonging to 108 genera and 147 species in 42 families. 2) The instability and high heterogeneity of habitats are the main living space of spontaneous vegetation in teaching, research and administrative office areas, student living areas, as well as tree-grass habitats in micro-habitat types, street pond green space habitats, irrigation and grass habitats and artificial lawn habitats. 3) World-wide spontaneous vegetation with short life history cycles and high plasticity are highly adaptable to high frequency and intensity of spontaneous disturbance. 4) The public's perception of spontaneous vegetation has a greater relationship with whether the interviewees are professionals, age, education level and frequency of perception of nature, while gender has a greater impact on the aesthetic perception of the spontaneous vegetation community; 5) The refined and regionalized management and maintenance strategy can not only highlight the effect of self growing plant landscape, but also effectively solve the balance between biodiversity conservation and citizens' leisure and entertainment needs. The research results are expected to provide data reserve for the follow-up conservation and management of urban biodiversity, and also provide theoretical basis for the construction of low-cost and low maintenance plant landscape and the realization of regional characteristics and biodiversity conservation landscape.

Dynamic character of urban vegetation and ecological design

Ignatieva M.E.

UWA School of Design

E-mail: maria.ignatieva@uwa.edu.au

Designed urban plant communities have a dual nature. They are designed following the rules of landscape design aiming to create functional and comfortable environments. On other hand, plants are living creatures, and they are affected by natural forces and are the subject of competition for light, nutrients, and space. The maintenance of urban green spaces (mowing, pruning, weeding etc.) is an important part of most designed plant assemblages. The main principles of ecological design are 1. design with natural processes (mimic natural processes); 2. Manipulation with plant composition (plant biodiversity), 3. Regulation and navigation of the development of plant succession and 4. involving local stakeholders in the process of

ecological design. Ecological design principles are quite universal. However, climate, the character of the native biomes (native vegetation), and local natural and cultural history influence ecological design solutions and especially management and maintenance practices. In this presentation, examples of ecological design from Saint Petersburg, Uppsala, Berlin, Christchurch (New Zealand) and Perth (Australia) will be presented. These examples demonstrate the importance of studying the dynamics of urban plant communities such as successions (changes of plant composition and structure) and plant strategies. The knowledge of plant communities development is the basis for ecologically based maintenance and management regime for each type of urban green space.

With regard to landscape gardening of small cities

Izotova T.V.

Saint Petersburg State Forest Technical University
E-mail: euonimus@mail.ru

Plantings of small cities originate mainly in the postwar years and nowadays they no longer perform their functions. The growth and longevity of tree vegetation depend on both natural forces and anthropogenic factor.

Social and cultural life of small cities has its own specific features: Relative professional uniformity of population, the increased of proportion of senior age group, predominance of private house building with residential yards resulted from conservation of semi-rural life style.

The increase of ecological socio-economic resources of urban habitat is one of the priority tasks of municipal authorities, and it consists of several courses: The improvement of living conditions, ecological conditions and creation of sustainable ecological framework of settlement, the development in residential area of aesthetic component not only by means of architecture, but through implementation or preservation of natural constituents.

Small cities, being regional centers, concentrate basic living facilities for smaller adjacent settlements. Such cities are administrative and executive and economic centers. They provide social and cultural services, often provide industrial maintenance of regional agricultural sector.

Being the component of general improvement and territory planning thereof, landscape gardening ensures the development of municipality through the use of plants or maintenance of newly created or originally existed natural habitat of the territory. Present-day landscapes of small cities possess poor composition of decorative flora and require the enrichment of tree and shrub layer species and varieties.

The basis of landscape gardening of modern cities are plantings in residential areas supplemented by plantings of municipal and regional subordination. Small cities differentiate in uniform allocation among housings of gardens, parks and other large woodlands interconnected by linear verdured sites and suburban wooded lands into consistent and continuous system.

Space planning of plantings in small cities is defined by selection of planting types, which may provide visual and compositional and functional correlation of verdured territories between each other as well as with settlement housings.

Should there are any major enterprises, industrial areas are separated from residential areas by means of special protective zones or verdured mains. Mains, which separate residential areas, are lengthwise equipped with green zones and boulevards adjacent to microdistrict boundaries. Municipal woodlands shall be placed in city center within a specific availability range and via linear verdured sites shall be connected to suburban forests, thus creating the unique green belt.

In small cities the development of systems of verdured territories complete such city-planning tasks as segmentation of settlement territory into zones, amalgamation of discrete parts, enhancement of architectural ensembles significance. Health-improving tasks: Improvement of microclimate and enhancement of sanitizing and environmental impact. Moreover, it is necessary to solve recreation tasks related to recreation of urban population. Upon the development of green areas it is necessary to take into account the renovation of green resources and provide environmental feasibility of activities.

Plantings in squares in city center are in better condition. Site conditions of trees and shrubs in dormitory districts and in the periphery most closely resemble the natural ones.

To enhance resistance of urban plantings in small cities, it is required to create unique continuous landscaping system (including floodplains, meadow and reservoir plains). It is also necessary to take into account special treatment modes for specially protected areas, allocate and preserve sheltered areas. Special attention in landscaping shall be paid to the development of recreation centers, arrangement on verdured territories of pathways and other facilities. Plantings require specially adapted ornamental trees and shrubs and constant maintenance.

" Formation of Comfortable Urban Environment" Regional Project Implementation in Saint Petersburg in 2022

Kanunnikova L.V.

The Committee for the improvement of Saint Petersburg

Saint Petersburg takes part in the implementation of the federal project “Formation of comfortable urban environment”, which is part of the national project “Housing and the urban environment”.

Saint Petersburg Committee for the Improvement was appointed the executive body of Saint Petersburg state power to be responsible for achieving the regional project “Formation of comfortable urban environment (Saint Petersburg – the city of federal significance)” (hereinafter referred to as the regional project) goals, indicators and results, ensuring achievement of the indicators and results of the corresponding federal project.

Within the framework of the regional project implementation in Saint Petersburg, special attention is paid to modern trends in improvement

and landscape architecture based on the historical context of the territory. The identity of the city is preserved through its development.

Currently, in the city there have been created landscape and city planning strategies for the improvement of the territories of each district, involving a comprehensive approach to the improvement which consists in synchronizing the actions of the executive bodies of Saint Petersburg state power, intracity municipalities of Saint Petersburg, as well as private investors and taking into account the opinions of the city residents.

Thus, Saint Petersburg has moved from local design to a complex landscape-city planning strategy.

Residents of Saint Petersburg are actively involved in the improvement process within the framework of the projects “Your Budget”, “Native District”, as well as joint participation in the design of comfortable urban environment objects. In 2022, residents took part in the voting on a common federal platform for online citizens voting on choosing public territories. Surveys of residents are also conducted by the Center for Saint Petersburg Region Management.

From 2019 to 2021, within the framework of the regional project, more than 100 objects were improved. In 2022, within the framework of the regional project, it is planned to carry out work at more than 50 objects. Particular attention is paid to the improvement of embankments that form the image of Saint Petersburg

from water spaces, gardens and parks, as well as the creation- together with methodologists, doctors and social workers- of available objects for low -mobility groups of population.

Tools and methods of analysis of historical parks and historical and cultural conservation areas reconstruction as important aspects in the course of creation of an integral sustainable urban environment

Kazakova A.E.

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: anastasia.kaz.design@gmail.com

It is impossible to imagine the sustainable development of a city without important natural historical objects which have a high recreational potential with the urban infrastructure and urban and rural population continuously growing. Year by year, the influence of the natural component on object of comfortable urban environment is increasing more and more. This fact encourages not only creating new sustainable spaces but also reconstruction and renewal of park and garden art objects.

Reconstruction is one of the most complicated types of urban planning activities due to the fact that the result of work depends on a large number of factors, those are: the presence of materials on which researches and projects will be based; preservation of the planning and composition structure, architecture and landscape, and small architectural forms. As the main method of the sustainable development, the reconstruction of parks and creating conservation areas on their basis are offered to be examined.

To create a designated conservation area, a science-based approach to reconstruction of historical landscape is necessary, which can be provided by I.V. Barsova's methodology based on application of a complex of tools. This methodology allows for forming a holistic analysis of a considered area, which will later on allow for performing the authentic reconstruction of the territory. Basing on the author's research, the following methods of analysis of the territory can be specified as:

- The toponymical method which involves detecting locations of historical areas, relying on their geographical names.
- The archeological method which involves detecting presence or absence of objects of high cultural and historical value for reconstruction on the selected areas or in the earth stratum.
- The analysis of geographic characteristics which allows for detecting and specifying elements of the planning structure, basing on the characteristic traits of the landscape.
- The architectural-planning analysis which maintains determination of functional and stylistic features of the territory, provided that the architectural elements are preserved, and which allows for reconstruction of compositional dominant elements and major traffic routes.
- The analysis of historical materials as a tool for revealing proving the historical value of an object, studying its evolution and particular characteristics according to data from different cartographic, literature, archive, and other materials.
- The analysis of vegetation that will provide an opportunity to determine the style, the features of the historical planning structure of plantations, and to determine their characteristic decorative features.
- Air photographic survey as a tool for analysis of the territory over a distance, for determination of its configuration; the analysis of interrelation of open and closed spaces, and determination of users' relevant travel patterns.

The mentioned above methods and tools are applicable for the pre-project analysis of territories of different degrees of preservation, and thus they will be applied in the master's thesis in the course of elaboration of the methodology of creating a literature-landscape conservation area on the basis of the country estate park of the Nabokovs' family in Vyra. The above-mentioned tools allow us, with scientific accuracy and the area's integral identity preserved, to elaborate the reconstruction project even with the low degree of preservation of architectural and landscape heritage objects. Thereby, it becomes possible to create a historical and cultural conservation area with components and elements of the reconstructed landscape in their genuine state and scientifically based.

Therapeutic inner yard of the Sevastopol state university: particularities of the project

Konovalova A.V., Moroz I.A., Nekhorosheva N. S., Sarkisian V. G., Krasilnikova E. E., Uleiskaia L.I.

Sevastopol State University, Sevastopol, Russia

E-mail: 0666284723@rambler.ru

Today it is becoming mainstream to include small therapeutic gardens into the structure of university campuses which possess healing properties in chamber spaces such as courtyards and atriums in university buildings. It is an important trend in maintaining health and preventing respiratory diseases of students and university staff. The advantage of such small gardens is their all-season decorative effect, beneficial impact on students' physical and mental health, scientific and educational function.

Design and construction of small gardens in the structure of university campuses will help to expand the scientific and methodological base for landscape architects. Their saturation with a rich variety of trees and herbaceous plants will help to create interesting plant compositions. Use of plant labeling will favor organization of open-air classes on the biological diversity of plants. Environmentally sound raw materials will allow to create compositions of herbal teas.

Nowadays, there are very few examples of such small therapeutic gardens on the territory of Crimean universities, as well as articles dedicated to them, so we considered it possible to describe organization and role of such gardens on the example of the project of a therapeutic garden in the campus of the Sevastopol State University.

The object of this study is a project of redevelopment of the inner yard of the Sevastopol State University with an area of 414.09 m². It is extended from the North-East to South-West. As for illumination, we have arbitrarily identified 2 zones: a - in the open sun and b - in the shade and partial shade. The analysis of design plot illumination determined choice of the appropriate range of plants. All selected species and varieties have passed an introduction test in the Nikitskii Botanical Garden and in Crimean parks.

The basis of spatial and functional composition of the therapeutic garden is organization of 4 functional areas: A - area VIP, B - open-air lecture area, B - yoga area and D - table tennis area.

The objective of the project was to organize a therapeutic platform which would match the architectural context of the existing courtyards and campus thematic classrooms. Therefore, the selected range of plants was based on species and varieties most often found as culture in the Crimea and Sevastopol.

11 flower beds were allocated on the territory of the therapeutic courtyard, and its own range of spicy-aromatic, medicinal and decorative plants was developed for each of them.

The therapeutic inner yard in cold colors will be made in an eclectic style, as it is impossible to keep the Mediterranean style in its entirety because of area B.

By client's request, a VIP-area for guests will be organized on the territory. It is an area of two accent trees: maidenhair tree (*Ginkgo biloba* L.) and scots pine (*Pinus sylvestris* 'Watereri'). A white-mottled Veitchii sasa (*Sasa veitchii* (Carrière) Rehder) will be planted in the foreground in front of the ginkgo, to create a low shaped border. Live fence in western cedar (*Thuja occidentalis* 'Brabant') will serve as the background, which will decorate the stone wall and create the effect of a "green room". Before the cedar it is planned to plant Scots pine, which will ensure chiseled shade in the recreation area on hot summer days. A border of common hyssop (*Hyssopus officinalis* L.) will frame the recreation area.

This project is destined to perform a scientific, educational and expository function for holding exhibitions, master classes and mini-meetings. All conditions will be created on the territory of the therapeutic garden for healthy passive rest in search of inspiration, with a visual coloristic effect from the color of plants and their perfume.

Method of determining the age of historical plantations of the park

Kostereva A.A.¹, Kazakova A.E.², Markin M.A.³, Kupriyanova A.G.⁴

Saint Petersburg State Forest Technical University^{1,3,4}, Saint Petersburg State University²,
Saint Petersburg Russia

E-mail: kosterevanasta@gmail.com¹, anastasia.kaz.design@gmail.com², maryakya26@gmail.com³,
aleksa.kupriianova@gmail.com⁴

When objects of cultural heritage of landscape architecture are to be restored, a number of questions arises. As answers to many of them, data obtained in the course of competent and accurate pre-project research of planning structure evolution can serve.

To determine the stages of landscape architecture objects development, the method of analyzing and searching for old-aged plantations can be applied. This method makes it possible to determine ages of tree plantations, basing on diameter or circumference of a tree trunk. This technique is in a less degree accurate, yet it is more environmentally sound and does not require any special equipment or tools which would damage the soundness of a trunk.

Applying this method is possible when the sort and the genus of a tree, its growth rate and the broadness of its habitus are accurately determined. It is associated with the specific character of the average annual increase of a particular sort or genus, and the increase coefficients of genera. Consequently, when all the necessary data have been determined, it becomes possible to calculate the age of a tree with the use of the following formula:

$D * k = t$, where D denotes the diameter of the trunk, k stands for the increase coefficient, and t stands for the age of the tree at the time of measuring.

Investigations were performed in the park Catherinehof and in the Nabokovs' country estate park in Vyra. Catherinehof has its history rich in various events, however, the major part of historically notable elements has been left behind. In the course of work on park arrangement, it is necessary to find out preserved parts of the historical planning structure and to determine which stages of development they belong to.

In the course of investigating Catherinehof, trees over 100 years old were taken into consideration because of the fact that the majority of present-day plantations in the park had resulted from reconstructions during the Soviet period; they comprise a cohesive composition and they are in a satisfactory state. The investigation was aimed at searching for old-aged plantations dated beginning since the Petrine epoch and determining their preservation degree. Mapping the data illustrated that there had been preserved a small part of those plantations since the reconstruction in 1825 performed by O. Monferran. The rest of plantations aged between 100 and 200 years can be either sproutings from plantings dated 1825 or results from discrete plantings in the framework of plantation maintenance activities.

The country estate park in Vyra has formerly been a model of Russian culture and traditions, but nowadays it is left behind and abandoned. The country estate complex burnt down during the Great Patriotic War, and its landscape kept slowly decaying, as interest to the country estate culture and the cultural heritage was decreasing.

Applying the mentioned method in the course of investigating the Nabokovs' park allows for putting forward an assumption about the composition, the character, and the configuration of the planning system in space. For figuring out the structures it was necessary to find out plantations dated 1917 and earlier, to determine their position in space and their compositional interrelations, which would contribute to identifying the historical structure of the park, i.e. its lanes, groups, blocks, mass and single plantings. The above-mentioned components make it possible to trace back the evolution of the structure and image of the park throughout time, and the gathered information will contribute to forming the scientific basis for determination of principal stages of reconstruction and creation of the object.

Based on the results of the current study, it became apparent that the above-mentioned method can be applied for objects in a relatively satisfactory state as well as for objects with deteriorated planning structure. In the first case there was made a success in figuring out historical plantations which had supposedly been planted during one of the periods of Catherinehof's prosperity. These data can in prospect be referred to when selecting the method of restoration and arrangement of the park. In the case with the country estate in Vyra, the selected method made it possible to find out the lost elements of the pathway network lying through the main preserved plantation structures. Therefore, even without any cartographic materials it

becomes possible to restore the general park framework which can serve as the basis for further restoration, arrangement and preservation of the garden art cultural heritage.

Micro-spaces as the means of humanization of the environment of intensive development areas (using the example of the "Izmailovskaya Perspective" district, Saint Petersburg)

Kotelnikova N.G.

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia
E-mail: nika.k_design@mail.ru

Intensification of urban construction is one of the modern global trends. Transformation of urban inner territories by means of reconstruction and modernization of the existing infrastructure, urban densification and increase of its tallness is one of the leading directions in the development of metropolises. The objects of intensive transformation, first of all, are industrial territories of the "gray" city belt, as well as gaps within the boundaries of the existing development including historical one. On the one hand, historical features of the urban fabric are radically changed in course of intensification which in many cases leads to loss of identity and originality of the place. On the other hand, spatial and environmental structure is being formed, new in terms of its scale, morphology and image, still to be familiarized and identified by the inhabitants.

Due to rapid pace of construction, the problem becomes relevant of humanization of the environment of such areas associated with insufficient elaboration of still emerging urban landscape at the micro level, in the realm of a person. It has a negative impact on the process of assimilation of urban spaces by local inhabitants, or their adaptation to new conditions. Unified systems of equipment, standard small forms and methods of improvement and landscape gardening exacerbate the predominantly standardized nature of architectural and planning solutions, entail formation of a homogeneous "cloned" environment with no individuality.

A tool for humanization of the environment of the areas of intensive development may be integration of micro-spaces, human-scaled environmental elements of various types, purpose and localization, destined for personalization of urban space, revelation and formation of a unique "design code" of the place and creation of multidimensional scenarios for its development based on "city for nan" principles.

In the areas of intensive development, the problem of lack of landscape gardening is especially acute: as a rule, there is no established green frame here, while landscape formation of open and intra-quarter spaces is just at the stage of beginning. It has an impact on the microclimate of the territories and emphasizes the dominant urbanized character of the not human-scaled urban landscape.

Landscape objects of the micro-level may become the basis and the initial stage of the development of the green structure of new areas, the tool of emotional and psychological adaptation. Integration of design solutions with inclusion of urban furniture, lighting elements, tree, shrub and herbaceous plantings, microrelief and geoplastics will add to creation of comfortable conditions for each person.

The problem of environmental formation of the areas of intensive development is extremely relevant for Saint Petersburg, where an active process is currently in course of transformation of the territories peripheral with regards to the historical center into large residential complexes. First of all, it is applicable to the "gray" belt. One of the most intensively developing areas, "Izmailovskaya Perspective", is located within the boundaries of the historical fabric of the city in the place of the former Warsaw railway station.

Environmental approach in the indicated area including active use of landscape resources seems to be an effective tool of formation of comfortable environment of the new district with a valuable historical background, while integration of environmental design systems worked out at the micro-level appears the key method of adaptation and development of urban spaces.

The method of complex analysis of the "Izmailovskaya Perspective" as an integral environmental object made possible to reveal spatial and landscape structure, functional infrastructure and the framework for formation of a visual environmental image, to systematize problems, potential and resources for improvement of organization, redevelopment and equipment of urban spaces. Special attention is paid to

interaction of the architectural and spatial and landscape aspects in terms of environmental comfort and the objective of achievement of such quality at the micro-level.

Linear planning structure of the "Izmailovskaya Perspective" affects increase in wind currents within the district. Inclusion of trees in combination with the design of micro-spaces will help to reduce wind load, spatial and visual zoning of open areas and creation of chamber "niches" favorable for relaxation and communication. Besides that, the district landscape, both at the micro-level and within the context of spatial and environmental scenarios, will change depending on the season and will modify over time, creating and continuing the history of the place, due to inclusion of various ornamental decorative vegetation.

Thus, intensive development of urban areas marks a new level of problems and tasks uniting the areas of town planning, environmental design and landscape architecture. Integration of micro-spaces, including among others landscape components, into the dynamically emerging environment of intensively developed areas will have a positive impact on their attractiveness, social atmosphere and the qualities of a comfortable "living space" as a full-fledged part of the integral urban environment.

Preservation of Saint Petersburg historical environment or what road signs interfere with

Kozyreva E.A.

Committee for the state preservation of historical and cultural monuments, Saint Petersburg, Russia

Saint Petersburg is a unique city, the historical center of which is included, as a component, in the UNESCO World Heritage object composition.

It is also unique in that it was created as an imperial city on the basis of master plans for a well-thought-out system, both in terms of city planning and architectural ideas. Starting with 1917, after the revolution and the nationalization of land and buildings, the public of Saint Petersburg and the architectural community have come to the idea of the need to preserve for descendants the legacy inherited from "imperial Russia". There appeared lists of monuments.

As early as since 1948, the first protection zones for individual monuments and ensembles have been appearing, which was aimed at preserving historical environment around them. This idea was being developed in subsequent projects of protection zones.

The Federal Law on Objects of Cultural Heritage (Historical and Cultural Monuments) of the Peoples of the Russian Federation No. 73-FZ in 2002, in article 34, established the following: "In order to ensure the preservation of an object of cultural heritage in its historical environment, zones of protection of the object of cultural heritage are established on the territory associated with it".

On the territory of Saint Petersburg, in order to preserve the historical environment at the legislative level, the Law of Saint Petersburg No. 820-7 "On the boundaries of the united zones for the protection of cultural heritage objects located on the territory of Saint Petersburg, land use regimes and requirements for city planning regulations within the boundaries of these zones" was developed.

According to the Law of Saint Petersburg No. 820-7 of 24. 12.2008: "historical (historical and city planning) environment – the system of the following elements: natural and urban landscape, surface water bodies, historical planning framework, historical buildings, historical landscaping system, landscaping and improvement formed in the zones of protection of cultural heritage objects located in the historically developed central districts of Saint Petersburg until 1917 inclusive, in the zones of protection of cultural heritage objects located outside the historically developed central districts of Saint Petersburg, – up to and including 1957".

By preserving the historical environment, we thereby preserve the integrity and authenticity of the environment in which Saint Petersburg was developed and created, as well as revived after the Great Patriotic War.

But at the same time, do not forget that the historical environment is not only buildings, but also streets, gardens, embankments. Therefore, when landscaping and improvement works are planned as well as road repairs, installation of road signs and other elements of improvement, do not forget about the need to preserve the historical environment.

In "GOST R52289-2019. National Standard of the Russian Federation. Technical means of traffic management. Rules for the use of road signs, markings, traffic lights, road fences and guiding devices" (approved by the Order of Rosstandart dated 20.12.2019 N1425-st) there are established requirements for fences and road signs, as the name implies, for the territory of the Russian Federation. However, as mentioned above, Saint Petersburg is a unique city of its kind and it must be approached taking into account its history, preservation of integrity and ensemble pattern.

There are many such cities with preserved historical centers. In each, the preservation of the urban historical environment integrity is treated with great respect, but sometimes without taking into account or in contradiction with GOST R52289-2019.

Thus, it turns out that by now there is a situation in which it is necessary to make changes to GOST R52289-2019 in terms of developing individual solutions for fences and supports for traffic signs for historical settlements.

Environmental formation and development of Saint Petersburg coastal territories (experience of research work in the Master's program "Environment Design" in Saint Petersburg State University)

Kozyreva E.I.

Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: e.i.kozireva@yandex.ru

The development of coastal territories is the latest trend in international and domestic practice, combining the spheres of urban planning, urban studies, landscape architecture, ecology and environmental design. The potential and prospects in this direction require the training of a new generation of specialists with a systematic scientific approach to the problem in all variety of contexts and tasks.

The environmental formation and development of Saint Petersburg coastal territories has been one of the major directions of research and creative work done in the Master's degree program in the specialization "Environmental Design" of the Faculty of Arts of Saint Petersburg State University for more than 10 years. The multifaceted nature of the problem requires an active professional position, expressed through research, conceptual and project proposals of undergraduates. A number of research projects carried out by undergraduates can be called kind of "milestones" in terms of the formation and testing of methodology in this direction.

"Design concept of recreational use of coastal areas of the Gulf of Finland" (T. Zakharchuk, 2012). The research is devoted to modern problems and prospects of using the landscape-ecological and recreational potential of coastal territories, as well as the methods of forming the infrastructure of seasonal recreation facilities. The parameters and criteria for a comprehensive assessment of environmental locations and the principles of organization and perception of coastal spaces have been developed: visual permeability of the coastal strip, preservation and development of landscape and species potential of the place, creation of new centers of attraction, landscape layout of design elements, the ability of the design system to organize connections between individual objects into single routes.

"Methods of development of pedestrian spaces in the historical urban environment (on the example of the Griboyedov Canal embankments)" (V. Lukicheva, 2012). The study is devoted to the methods of development of pedestrian environment in historical districts of the city and the design of "the environment for pedestrians". The walking route concept is based on a number of principles: "Continuity - development", "Movement – contemplation", "Saint Petersburg text", "Green Ribbon" and others. The main ideas of the study are the organization of conditions for comfortable pedestrian traffic along the embankments, regulation of transport infrastructure, regeneration of historical and cultural landscape and the development of the existing green framework.

"Complex formation of the infrastructure of coastal territories as a factor of sustainable development of urban environment" (A. Emelyanova, 2017). The study presents a model for the integrated formation of a sustainable infrastructure of the Neva coastal territories and proposals for its implementation on

the example of embankment sections in the Nevsky district. The concept of "complex infrastructure" is introduced as a system of social, recreational, cultural, ecological functions, as well as architectural and landscape components that ensure their effective organization and interconnection.

"Formation of a system of pedestrian spaces in the conditions of urban development of Saint Petersburg coastal territories" (E. Katysheva, 2019). The study is devoted to the methods of integration of coastal territories of the Neva Delta and the Gulf of Finland into the system of pedestrian spaces and continuous walking routes. The main idea of the "Way to the Sea" concept is the formation of a framework of comfortable pedestrian routes connecting the city center with the seashore, existing and prospective pedestrian objects into a common spatial system integrated into the architectural and landscape context.

"Methods of environmental formation and adaptation of urban spaces in the transport infrastructure zone (on the example of Saint Petersburg coastal territories)" (T. Katysheva, 2019). Object of research: spatial environment in the transport infrastructure zone as a resource of environmental and functional adaptation (on the example of the areas adjacent to the Western Rapid Diameter in the west, northwest of Vasilievsky, Serny, Petrovsky and Krestovsky Islands). The principles and methods of the environmental approach to the problem are proposed, including the reduction of the negative visual impact of technogenic forms by means of landscape urbanism and the formation of a new image of urban landscapes.

"Formation of a system of public spaces as a method of regeneration of the historical and cultural landscape (on the example of Petrovsky Island in Saint Petersburg)" (A. Moiseeva, 2019). The town-planning, historical, cultural and aesthetic value of Petrovsky Island is considered as a resource for the development of a unique system of coastal public spaces. At the same time, the introduction of a high-speed transport highway, redevelopment of former industrial areas, intensive residential development in the shortest period led to radical changes. "The island, located in the very center of Saint Petersburg, the oldest public park in the city, risks becoming a closed territory, finally losing its unique flavor, its special place in the landscape ensemble, the cultural space of Saint Petersburg." The developed concept includes proposals for the creation of a continuous system of pedestrian embankments, the restoration of public functions in areas free from development, which will support the identity and cultural traditions of the place, create a comfortable, accessible environment and compensate for the lost qualities.

"Problems of preserving and realizing the aesthetic potential of water landscapes in the context of urban development of coastal territories" (N. Nikanorova, 2022). The research continues the general direction of the subject area with an emphasis on the analysis of historical evolution and modern problems, methods of the environmental approach to the formation of the water front as an object and the context of perception of the Neva Delta water landscapes. The result of the study was the design concept of the coastal strip of Petrovsky Island as a unique landscape-view route connecting the city center with seascares.

My experience of academic advising gave me an opportunity to assess the great potential of both these studies and the general methodological and practice-oriented base of the Master's program at Saint Petersburg State University in the aspect of the environmental approach to the conservation, regeneration and transformation of Saint Petersburg coastal territories. The dynamics of the ongoing urban planning processes confirms the relevance of the creation of a platform for interaction and cooperation of universities in this area.

Urban environment-oriented system performance

Kryukov V.A.¹, Golubeva E.I. ²

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
E-mail: vitkryukov@gmail.com¹, egolubeva@gmail.com²

The system of urban designated conservation areas is a complex system of ecological components, which performs ecosystem and social functions at a high level in a limited space. Meanwhile, metropolis designated conservation areas significantly subject to institutional transformations of environment-oriented constraints and recreational digression of ecosystems.

Space GIS-analysis of main ecosystem functions of 6 model designated conservation areas of Moscow and Saint Petersburg with a total area of 8400 ha (monitoring of water relations and air quality, carbon

sequestration, habitat conservation, alleviation of urban heat island) in InVEST software program and on-site investigation of landscape recreational digression (303 points) have been carried out. Social functions of designated conservation areas are estimated based on environment-oriented limitations approved by legal acts pursuant to functional zoning of Moscow designated conservation areas and copyright analogue zoning of Saint Petersburg designated conservation areas based on Moscow sample. To define the weight of each function in integral social value (S) sociological survey of Moscow and Saint Petersburg residents was carried out (N = 352), in the course of which respondents estimated the importance of 23 factors of urban dwelling amenities. Further on, the factors were compared based on pair-wise comparison under paradigm of analytic hierarchy process. The results of integral ecosystem and (E) social (S) value estimation are given in the form of evaluating schematic maps created in QGIS for each designated conservation area.

Model Moscow designated conservation areas mainly perform such functions as carbon sequestration, monitoring of air quality, alleviation of urban heat island, model Saint Petersburg designated conservation areas mainly perform such functions as habitat conservation and monitoring of water relations. Saint Petersburg designated conservation areas far more less subject to recreation digression with weighted average amount of 3-5 stages (greater disturbance of ecosystems) equal to 35.4% comparing to 80.2% in Moscow. The minimum amount of 4-5 stages (less than 5% of the area) belongs to Sanctuary Ozero Schuchye. The maximum value E belongs to lake Schuchye (14.8 on a scale of 0 to 20) and Izmailovo Natural and Historical Park in Moscow (11.0), the minimum value belongs to Sanctuary Setun River Valley (8.0). The most precious are bottomland areas of Serebryanka, Setun, Ochakovka, Kristatelka rivers, mingled, fir, pine and spruce forests away from pedestrian ways, marshes.

Social functions of Saint Petersburg designated conservation areas are less diverse and less express, especially entertainment recreation and sports and health functions. All designated conservation areas significantly demonstrate specific transport and public utility functions.

Sociological survey held among Moscow and Saint Petersburg residents has shown relatively insignificant role of ecological factors in dwelling amenities. Issues related to the development and improvement of parks and public spaces turned out to be more important (especially, in Saint Petersburg) than control over environment-related violations, decrease of noise exposure, extension of designated conservation areas and preservation of retreats for leisure.

Significant predominance of ecosystem value over social value, which is attributable only to Sanctuaries Ozero Schuchye (E-S = +8,4) and Novoorlovsky (E-S = +3,2) in Saint Petersburg. Maximum predominance of social value over ecosystem has been revealed in Sanctuary Setun River Valley (E-S = -4,2).

Thus, the developed method of defining ecosystem and social values of urban designated conservation areas, which can also be applied to other sites of green infrastructure, allows to carry out space analysis of distribution of ecosystem and social functions and to estimate practicability of any given ecosystem limitations.

Analysis of the degree of recreational development of intra-block recreational zones

Kudryashova A.M.¹, Kryukovskiy A.S.²

Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: AleksandraK-LTA@yandex.ru¹, askrltu@mail.ru²

At the moment, the main direction of urban planning policy is the creation of a comfortable urban environment focused on improving the quality of life. Public spaces should be attractive to all groups of the population, as well as meet the current needs of a megalopolis resident.

One of the most promising territories for the development are public areas within residential neighborhoods. They have convenient accessibility radii, fit into the context of a residential neighborhood and are in direct contact with a city dweller. This type of area is a kind of buffer between the apartment and the urban environment, a person uses this space daily.

In the process of observation, an uneven distribution of users is revealed at playgrounds. Some of the facilities are not operated, some playgrounds are marginalized, some are overloaded, the surrounding green

spaces are experiencing excessive loads from visitors.

The purpose of the research was to study the existing load of intra-residential recreational areas.

To assess and fix the number of users, the most popular time points (10, 15 and 20 hours) were determined. Object of research: part of the Kolomyagi MO, total area 516,491 m². Based on the data obtained, it was found that the relationship between the area of the sites and the number of visitors is almost not traceable, although it was logical to expect a decrease in the number of visitors in direct proportion to the decrease in area.

Further analysis was aimed at identifying criteria that can provide the most favorable conditions for recreational activities and the distribution of users at facilities, taking into account the preservation of surrounding green spaces. An assessment of the period of insolation, measurement of noise level, assessment of the state of green spaces, identification of the relationship between the number of actions and the number of visitors were carried out. During the analysis, the most popular recreational areas were identified.

Currently, there are no clear recommendations for designing neighborhood recreational areas, but some literature sources recommend analyzing the current load by calculating the degree of recreational development. This method uses the ratio of the total area of the territory to the maximum number of users.

Analyzing the data obtained in comparison with the existing load, it was found that a constant value of the comfort load area is traced. For playgrounds, this value is 23-46 m², for sports grounds 14-36 m², for quiet recreation areas 12-21 m².

Based on the data obtained during the analysis, it can be concluded that in the process of designing neighborhood recreational areas, it is necessary to rely not only on the recommended area standards, but also take into account the qualitative characteristics of the surrounding space, because this determines the actual load. Such an integrated approach will ensure a correct distribution of visitors and reduce the load on the surrounding green spaces.

Deterioration of lawns in Saint Petersburg on the example of lawns in the historical center

Loginova A.N.¹, Kryukovsky A.S.²

Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: alla.logg.nik@gmail.com¹, askrltu@mail.ru²

The matter of lawns has been the foremost problem for already more than a year. This topic is being discussed by the active community on matters such as whether lawns should be mown or not, should be walked on or not. The academic community from Saint Petersburg State Forestry University in 2022 has started the broad-scale research of lawns, in which a number of aspects have been touched upon, such as: the state of objects, the presence of fauna, the possibility of applying alternative lawns, etc.

On the present day, the range of issues associated with lawns can be considered from several views: from the historical view, and from activists', the municipal government and the society's views. The 20th century was marked by introduction of standards and rules for projecting, landscaping and greenspace expansion, which finally resulted in lawns occupying large areas (about 7,8 thousand hectares only on territories of green spaces of public use) in Saint Petersburg. All these territories need to be maintained so that the lawn fulfilled its aesthetic and sanitary and hygienic functions, which is unfortunately rather utopian in the context of deficiency of work force, budget, and with increasing recreational loading. Meanwhile, activists consider the biodiversity suppression in cities as a paramount problem, and the radical part of the community demands stopping mowing lawns. Activists are touching upon a critically important matter of the recreational meaning of lawns. Indeed, it is important for citizens of metropolises to have the opportunity to use lawns, as the temperature of the surface above them is 4-10 degrees lower, and air humidity is higher. However, two problems arise here: exploitation and impossibility of widespread recreational use of lawns in the historical center of Saint Petersburg.

As spectacular examples of succession associated with high recreational loading, objects of cultural heritage – the Kazan and Saint Issac's public gardens – have been examined. The peculiarity of these assemblies lies in the fact that the center of the composition is a bowling green with grass parterre. The

researches have been performed in the framework of the master's thesis in spring and summer in 2022. Different aspects have been examined: the VGA-analysis, the analysis of the assortment and the grass cover state, the sociological research of recreational use of lawns.

The spatial analysis performed with the use of DepthmapX did not show any intended results: no clearly expressed correlation between the depth of visibility on the field and the real situation has not been discerned. It is quite conceivable that it is associated with small sizes of the public gardens. For analyzing the grass cover, the method of profile laying where plots comprised 1x1 m has been applied. For every plot the percentage ratio of the assortment and the share of bare areas have been determined, and the state has been estimated. Due to the fact that lawns on the objects are grass parterres which are the least resistant to trampling, it is quite easy to evaluate the degree of succession. The parterre grass lawn is formed by firm, consistent, dense monochromatic surface which includes 1, 2 or 3 types of grains. The real situation is showing that the share of grains on lawns comprises 50-60% in average, and among frequent species there are *Poa pratensis* L. and *Festuca rubra* L. On both objects weeds and ruderal vegetation are found, which comprise almost the same percentage ratio of particular species and species composition. The most frequently found species are: *Achillea millefolium* L., *Potentilla anserina* L., *Taraxacum officinale* F.H. Wigg. and *Plantago major* L. The average share of bare areas comprises 30%. On lawn surface the main spots of trampling and paths entering the bowling green were quite distinct: the grass was sunburnt or even trampled down as deep as reaching the mineral layer in some places. The sociological research of recreational use of lawns has been performed according to a special elaborated method with follow-up creating thermal maps with the use of the GIS (the QGIS program has been applied). The list Top-3 of activities included: photographing and self-portrait photographing on the background of the Kazan and Saint Isaac's Cathedrals, and sitting on the lawns. The most active age group lay between 20 and 45 years old, and the proportional ratio of men and women comprised 0,7:1 respectively. If a photo taken of a real situation and thermal maps are compared, it will be possible to discern the interrelation between points of attraction and bare areas locations.

On the example of the small secured public gardens it has been shown that the grass cover deteriorates severely, despite the status of the objects and all the prohibitions. Therefore, it is apparent that year by year the necessity of taking a range of actions on providing protection of landscapes in the historical center of Saint Petersburg is increasing. Besides, there is a necessity of taking measures which would reduce outlays of material and human resources spent on reconstruction, and would satisfy the local citizens' requirement of recreational use of lawns.

Identification of industrial landscape design methods for transformation of abandoned plants in the city of Zhuhai

Ma Pingchuan

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: st095599@student.spbu.ru

Some industrial districts in the city have been turned into spaces, which are in need of transformation due to the factors of the urban development. The transformation of these "abandoned" old industrial districts has become a hot topic of the problem of urban renewal. Even if there are no harmonized design standards, the measures should be aimed at the "genius loci". The theory of genius loci appeared in the modern architecture for quite a while. Owing to research in this field, it can help us to remain intact the historical spirit and culture at the same time adjusting to the needs of modern cities.

A result of a reconstruction project depends on many factors such as preservation of urban context and historical principles as well as taking into account the regional peculiarities; making efficient use of regional advantages and modifying plans in a flexible way to supply the crying wants of people; the same level of attention should be paid to variety and uniqueness. The strategy of long-term development will have an impact on the results of the renovation project. As a method of the industrial landscape design, it is useful to give consideration to transformation of abandoned manufacturing areas.

To achieve transformation of industrial areas with cultural experiences one has to use scientific methods of Maiboroda D.V. His article states that there are several lines, methods and technologies of

renovation of the industrial heritage of modern cities. The future of industrial facilities is related to their adaptability to development of urban technological efficiency, which can be ensured by modification of functions of “inefficient” industrial facilities or adjustment of their functionality. Various architectural and combined technologies promote adaptation and coordination of industrial facilities in modern city structures. According to Maiboroda, it is possible to identify four specific methods of transformation:

1. No treatment means retention of industrial buildings with a great asset and historical value and status quo structure untouched by time etc.
2. Processing by subtraction: specific features of typical enterprises are selectively retained, or problematic structures are demolished while preserving only buildings of historical significance and good quality.
3. Additional processing: the purpose is to add some artistic and functional elements as appropriate, enhance original elements, improve and update objects of art.
4. Reintegration: some demolished structures or industrial symbols may be reassembled to form new landscape elements or other elements of creative work.

These transformation methods are suitable for conversion of different industrial districts and will be used in the master's thesis in order to transform an urban cultural conservation area meeting the modern city requirements on the basis of the sugar mill Hongqi in the city of Zhuhai. These methods will assist to develop scientific renovation projects as well as preserve historical buildings – witnesses of urban development.

Historical development of water-green city framework

Markin A.A.¹, Kupriyanova A.G.²

Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: maryakya26@gmail.com¹, aleksa.kupriianova@gmail.com²

The phenomenon of water-green city framework has appeared relatively recently, and it is one of the tools of the Goals of sustainable development, according to the Sustainable Development Agenda before 2030 (the 2030 Sustainable Development Agenda). However, have any similar cases ever occurred theretofore? Undoubtedly, there have been some, and studying transformation of this green system throughout history will help us achieve the correct understanding of the reason and the cause-effect relation, as well as a number of factors which have influence on formation of water-green frameworks in cities.

Appearance of first cities is tightly bound with direct proximity of water bodies. As some of the first cities of this kind, Aswan and Luxor of Ancient Egypt can be named, which were situated on the Nile River. The green structure in these cities resembled the system of the water-green diameter. It served as an instrument for irrigation, amelioration, and communication.

Along with that, some cities of Assyria and Babylonia – such as Ashura and Babylon on the Tigris and Euphrates Rivers – used the same system of the water-green diameter, only with the circular water-green system added to it, so that hunting lands and defensive ditches would be located around the cities.

Later on, in several cities of Ancient Greece and Ancient Rome, due to intensive economic development, cities grew rapidly, and green spaces could be found only on elevated grounds which could not be put up buildings on. Thereby, cities had systems of green spots which in turn were used for building acropoleis, villas and philosophical gardens on them.

By the beginning of the new era, there began formation and summary of knowledge about architecture and city planning, which had been gathered during the preceding epochs, and it was summarized and collected in the tractate ‘Ten Books on Architecture’ by Vitruvius. In this tractate it was laid out how to select an appropriate place for city planning, taking into account such criteria as wind, water bodies proximity etc. “Having finished that, he dug a channel from a lake to the sea and thus transformed this lake into a city harbor”. Formation of the water framework as of a protective, sanitary and hygienic, and communicational system is also paid considerable attention to.

Further development of cities did not form any drastically new systems of green frameworks. During the epochs of the Middle Ages and the Renaissance, the circular water-green system typically had a strict

geometrical designing. This was so in order to provide the defensive function. Formation of monastery gardens where medicinal plants and horticultural crops were grown and villas for royal families' recreation were situated, had the appearance of a green 'core' within the city framework.

The succeeding epochs known as the Baroque and Classicism, brought us larger green 'cores' represented by parks belonging to the rich and wealthy, near which there were already cities or still under construction; these green 'cores' also served as city-forming enterprises. Territories of cemeteries served as large 'cores' as well.

In the course of industrialization, cities began to actively grow due to economic and ecological boom. The ordinary citizens' need for green spaces and plantations dramatically increased, which involved creating public gardens in cities, garden squares and parks on territories of former cemeteries, open pits, defensive walls, and on outskirts of cities. Green spaces appeared as some green spots within city frameworks and performed a function of quiet leisure, corresponding to sanitary and hygienic standards.

Along with that, active integration of urban green systems to outer boundaries – forests –began. In the course of this, green wedges of the city were formed, which contributed to diminishing negative factors of urbanization and linear urban development along major highways.

At the present time, the water-green urban framework comprises a deep historical block of knowledge as well as a number of functional requirements to water-green urban framework formation, such as:

- communicative;
- irrigative (ameliorative);
- defensive;
- raw materials-based;
- aesthetic;
- recreational;
- sanitary and hygienic;
- ecological.

New formats of public spaces of urban landscape

Markiv D.V., Dolganova S.A.

Sevastopol State University Federal State Independent Educational Institution of Higher Education,
Sevastopol, Russia
E-mail: skedesh@mail.ru

Many structures in the cities lose the need for their operation over time. The facilities are idle, as the original functions of the structures introduced at the stage of design lose their relevance with development of modern technologies and new emerging tendencies in city urbanization.

Construction of new buildings and structures often takes place in new, and not yet developed territories. Also, the need for construction of new town-planning objects sometimes causes unsystematic (illogical) property development.

Revitalization of "old" and "abandoned" structures contributes to the transformation of these objects into new structures of urban spaces in line with current requirements of citizens. At the same time, many objects of historical value receive "the second life".

Reconstruction of urban public spaces in the previously operated structures make possible save amounts of resources to spend. Use of time and material resources can be significantly reduced reorganizing already existing urban spaces.

Reorientation of non-operational structures allows not only to create new spaces for citizens, but also to create combinations of various spheres of human activity in one structure based on the needs of the society. Such principle of space recreation provides an opportunity to organize co-working spaces.

Therapeutic gardens have become very popular in the urban environment. Such area for relaxation of citizens can be organized on the territories of sparsely populated squares and parks which have lost their relevance. Organization of such a space will cause great demand from the society, as it is more in line with the current trends and modern needs of the people.

Use of augmented reality (AR) in urban spaces helps in reconstruction of historical structures. With the help of modern technologies, the person has the opportunity to find out what many city structures looked like in the past using only his mobile device and / or other gadgets.

Modern technologies allow a person to reconstruct (semi-)destroyed architectural objects at different stages of their historical development. Light projections and holographic images can be used for non-physical reconstruction of objects and restoration of external appearance of building (facades), as well as of interior decoration of premises.

Acoustic ecology in landscape research and practice

Matasov V.M.

Peoples' Friendship University of Russia (RUDN), Moscow, Russia

E-mail: ecoacoustic@yandex.ru

In my talk I will discuss from a landscape geographer's point of view several main theses about the object with which landscape architects work.

Thesis one: landscape is a complex socio-ecological system in which interaction between subsystems is carried out at the expense of ecosystem services provided to society by nature and ways of organizing human economic activity. Such an approach helps, on the one hand, to determine the parameters for optimizing the flow of ecosystem services needed by society, adapting to it the required practices for territory use. At the same time, among ecosystem services, not only the aesthetic component of the landscape can be significant, but also regulation of climate and runoff, biodiversity maintenance and much more. On the other hand, attention must be paid to all the components of the landscape: natural, economic and cultural. A balance between them must be found.

Thesis two: when designing a landscape, we also become responsible for the quality of its sound environment, in the sense that the founder sound landscape ecology, R.M. Schaeffer, formulated it. By soundscape he meant the "sound score" of a particular place, in which there are several types of sounds – background or main key note, sound signals and unique soundmarks specific to that place. In this case, the sound environment quality is an indicator of the state of the landscape.

Thesis three: the development of modern technologies for analysis and monitoring of ecosystem services allows one to control specified optimization parameters. One example is acoustic passive recording devices, often used in landscape or acoustic ecology. With their help, it is possible to evaluate the sound component of the landscape (soundscape), describing both fairly obvious properties – noise pollution, biodiversity, and more specific ones – the complexity and diversity of the acoustic environment, the correlation between biophony and anthropophony.

Thesis four: landscape is a mirror of society, as defined in the European Landscape Convention, as well as in the national cultural geography. With this approach, the ability to read the palimpsest of the landscape and see (hear) which of its parameters are optimized in which historical periods is comparable to the ability to understand painting, music, architecture and other cultural phenomena. Such landscape optics allows us to look at the traditions and practices of creating and further managing a territory in a slightly different way.

Assessment of the role of lawns in megacities using the example of Saint Petersburg

Melnichuk I.A., Ignatieva M.E.¹, Kriukovskii A.S.², Bubnova A.B., Dvadsatova T.V., Vagizov M.R.

Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: maria.ignatieva@uwa.edu.au¹, askrltu@mail.ru¹

Studies of lawns species composition have been carried out at the Saint Petersburg Forest Engineering University since 2013. The study is performed to learn the history of lawns development in Russia, their role in organization of urban space, environmental services provided by lawns, as well as the species composition used at urban objects of park and garden and landscape construction of Saint Petersburg, study of the technology of lawn cultivation and care.

In March 2022, the Russian Science Foundation supported the project of the Saint Petersburg forest engineering University "Lawn as an indicator of the state of the sustainable urban environment and adaptation to climatic changes" (the study is carried out using the grant provided by the Russian Science Foundation No. 22-26-20120, <https://rscf.ru/project/22-26-20120/>, and grant provided by the Saint Petersburg Science Foundation in accordance with the agreement from April 14, 2022 No. 31/2022). The project foresees an interdisciplinary approach to lawns study: a methodology has been developed for study of the species composition of Saint Petersburg lawns: "Plant range, functional features of lawn plants, lawn care, pollinators visiting lawns", which pays attention to the perspective coverage of species, phenological phase, plant height and lawn care; a sociological survey "Lawn in Saint Petersburg: Preferences of the inhabitants" was developed; information was collected by means of an unmanned aerial vehicle (UAV) of quadcopter type, DJI Air 2s company.

Together with the Committee for Urban Improvement, 25 study objects were identified in 14 districts of Saint Petersburg. In summer of 2022, 69 experimental lawn plots were laid at 18 study objects, experimental test areas of flowering lawns were organized at 21 study object.

Study of lawns at the study object starts with the analysis of the situation at the object and choice of sites for setting up of a test site: the lawn profile. Four types of profiles were identified at the object: solar trampled down (ST) - profile 1, solar not trampled down (SNT) - profile 2, shadow trampled down (TT) - profile 3, shadow not trampled down (TNT) - profile 4. 20 repeated test areas 0.25m² each were laid on each profile for statistical comparisons Profiles 1 and 3 have a high degree of recreational load, profiles 2 and 4 do not have recreational load or it is feebly-marked.

As the result of the study, preliminary data on the species composition of Saint Petersburg lawns were obtained, for example, sixteen species of herblike plants were identified in the Obukhovskii Square. As of today, 425 persons took part in the sociological online survey. Lawns were surveyed at 10 study objects, 39 flight tasks over experimental sites were performed. Databases of lawn images were formed while describing the profile, and also by means of an unmanned aerial vehicle (UAV). The amount of data collected at the end of September for 10 objects equaled to more than 10 GB. Marking of lawns photos was performed in Binary v1.8.1 program, the database of marked photos of lawn profile is 2000 photos. As the result of the study, we expect to obtain methods of automatic recognition of the state of urban lawns and image marking algorithms in course of benchmark data preparation.

Experimental and analytical studies of lawns in the test areas in Saint Petersburg, sociological survey and remote sensing will give us the opportunity of development of new approaches to the analysis of the state and organization of urban lawns at various levels.

City Planning Component of the Issue of Cultural Heritage Objects Protection

Mikhaylov A.V.

Committee for the state preservation of historical and cultural monuments, Saint Petersburg, Russia

In 2022, it is 20 years since the principles of cultural heritage objects preservation were included into

the legislation of the Russian Federation through the mandatory identification and preservation of elements and features that are the subject of protection. They were introduced into practice by the Federal Law of 25.06.2002 No. 73-ФЗ “On Cultural Heritage Objects (History and Culture Monuments) of the Peoples of the Russian Federation” (hereinafter-Federal Law No. 73-FZ). The regulatory document reflected the current domestic and partly international achievements in the field of cultural heritage objects protection, introduced into circulation a number of new concepts, and also clarified the mechanisms of preserving the historical environment. Past years practice of cultural heritage objects and their historical environment preservation (including the system of protection zones, historical settlements and landmark places) showed that the established mechanisms do not prevent all the variety of cases entailing violation of historical city planning and compositional characteristics of objects, their visual perception and sometimes physical safety. Thus, there clearly is the presence of a systemic gap, which for some reason is not leveled by the existing regulatory and methodological system of environment preservation. As a rule, no connection is observed (sometimes the term “stitching” is used) between the individual characteristics of a cultural heritage object and the historical environment surrounding it. As a result, new dissonant modern buildings appear around the historical object, and such examples, including there in Saint Petersburg, unfortunately, take place.

Despite the initial criticism, the method of preserving characteristics of a cultural heritage object through the subject of protection has been firmly established in modern practice and in connection with the strengthening of administrative imperative approaches in state regulation in the coming years it will not change.

Therefore, it is necessary to study the primary sources and the world analogues of the method, determine its strengths and weaknesses, propose additions that enhance the preservation of a cultural heritage object and the historical environment and prove their practical and scientific applicability. These tasks, despite the presence of a number of studies, remain open. Large historical cities with rich cultural heritage and high economic potential find themselves in the particular risk group. Preservation through development and development through preservation is the principle declared by UNESCO in relation to historical cities. That is why city planning aspects of both the historical urban environment as a whole and individual historical objects in it require special attention. The scientific heritage of the Soviet epoch left us works on the study of historical urban environment and the role of individual objects in it, however, it is not oriented towards existing protection mechanisms through the subject of protection and, therefore, needs adaptation.

Application of fractal dimension to estimate the planning structure of Chinese parks

Liu Minhao, Kryukovsky A.S.¹, Osechkina T.A., Smertin V.N., Bubnova A.B.

Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: askrltu@mail.ru¹

Most of the researches related to the study of landscape architecture objects use descriptive methods, in which there is a large proportion of expert evaluation, while objective methods as a solid base for research of the planning structure is poorly represented.

The purpose of the study was to assess the possibilities of using new methods of planning structure analysis to determine the objective characteristics of Chinese parks. The objects of the study were: two historical imperial Chinese parks, 4 modern Chinese parks, and 5 small historical Chinese gardens. Three approaches were used:

- calculation of the fractal dimension of the planning structure
- construction and analysis of models of the planning structure in the form of a segment maps

construction and analysis of visual space by the VGA method. Approaches 2 and 3 are the tools of Space Syntax Theory research and are relatively common in urban planning. The use of fractal dimension is relatively common in geography, natural sciences, but is practically not used for the analysis of the planning structure. The most interesting result was shown by the use of fractal dimension. Fractal dimension was considered as a way to objectively assess the complexity of the planning structure. To study the fractal

properties of the planning structure, together with ph.D. of mathematical science T.A. Osechkina (S.M. Kirov SPbGLTU), a special technique was developed that takes into account the individual features of parks layout. According to this method, the territory of the park was gradually divided into rectangles of the number N : first, the entire territory (which was oriented to the cardinal directions) was surrounded into one rectangle (stage 1, $N=1$). Then, all sides of the rectangle were divided into two, and thus 4 rectangles were obtained (stage 2, $N=4$). The operation was repeated until step 5, until the number of rectangles reached $N=256$. It's important that the park was represented only by the outer borders and axes of roads (road-path network) as the basis of the planning structure. At each stage (for N successively equal to 1, 4, 16, 64 and 256), the number of cells (F) was counted in which at least one road (filled cells) is presented. The fractal dimension was calculated by the formula: $D = \ln N / \ln F$, where N is the total number of cells, F is the number of filled cells. Based on the results of calculations, a diagram was constructed (on the X axis – the number of grid cells N , on Y - the natural logarithm of the number of shaded grid cells F ($\ln(F)$), reflecting the value of the fractal dimension of park spaces. The nature of the resulting logarithmic curve is unique and reflects the complexity of the planning structure. Additionally, the approximation of a straight line of points on the graph was performed, where $\ln(F)$ values were plotted along the X axis, and $\ln(N)$ values were plotted along the Y axis. The slope coefficient of a straight line K is greater the larger the fractal dimension, and for a grid of (infinitesimal) squares $K = 1$. To determine the module of the planning structure, the height (h) and width (b) of the rectangle were fixed at $N=256$. The study showed that the layout, where there is a significant difference in the proportions of spaces separated by paths, is characterized by a higher value of fractal dimension, and the difference occurs already at the 3rd division ($N=16$). The analysis of fractal properties of objects has proved to be effective in assessing the path account of space, the complexity of the layout. It can be developed further to estimate the size of a space module at different levels.

English roses for landscape gardening of UPPA winery (Sevastopol)

Moroz Yu.A.¹, Krasilnikova E.E., Uleiskaya L.I.

Sevastopol State University, Sevastopol, Russia

E-mail: yuriy_moros@mail.ru¹

Nowadays landscape gardening of utility tourist territories, primarily, wineries, in Sevastopol, Crimea, plays a very important role. It should be a decorative gardening performing sanitary and hygienic and science education functions.

We have developed the project on the improvement of UPPA winery in Sevastopol using English style. Except for the traditional landscape mixborders with the inclusions of umbelliferous plants, we are offering to divide a rosary using different supports for 15 semi-climbing fragrant varieties of English roses from the plant breeder David Austin (Austin, Great Britain).

Upon the development of assortment we have used varieties that have undergone the introduction testing in Nikitskiy Botanical Garden (Yalta) from 2013 to the present date. These are such varieties as 'Abraham Darby', 'Brother Cadfael', 'Charlotte', 'Crocus Rose', 'Eglantylne', 'Gertrude Jekyll', 'Graham Thomas', 'Heritage', 'Pat Austin', 'Tess of the D'Urbervilles', 'The Alnwick Rose', 'The Pilgrim', 'Wildevé', 'William Morris', 'Winchester Cathedral'. These varieties refer to the garden group of semi-climbing roses (Shrub). It is a very diverse variety, which includes musk rose hybrids. Generally, they are higher than shrubby roses and often have thorny sprouts. Leaves are from medium to large ones, oval or lanceolate. Fragrant blossoms, from ordinary to deep polypetal, have small or multiple whorls, sometimes solitary ones. Blooming from summer till autumn. One of the latest fragrant blossoming periods on the southern Crimean coast falls on October. Sometimes these roses blossom in summer only on two-year sprouts. The majority of varieties are of fall-bearing type and blossom on the sprouts of the current year. Generally, the group combines semi-climbing forms and autoorthotropic shrubs. Fast and extensive growth, abundant and long-lasting flowering, resistance to fungal diseases are attributable to the plants of this group. They have imposing flowers of different colors, flowers are fragrant and are combined in numerous inflorescence. Many varieties can be grown as semi-climbing or shrubby by means of a respective cutting. They fit well trimmings and hedges. They also fit as plantings for parade sites, various fences as well as species wealth.

These are the so called romantic roses, which, as a result of selection, unite advantages of modern roses (abundant multiple blossoming, color richness, durability and disease resistance) and romantic charm of vintage roses with their headiness and a specific shape of deep polypetalous flowers, which can be rosette-like, saucer-shaped, pompon-like (round-headed) and peony-like, quite often with edge-corrugated and edge-carved petals. A specific features of many varieties of romantic roses is the flower with the squared center typical for ancient roses, in which case the middle of the flower is divided into four sectors.

We have provided the subjective evaluation of the odor of 15 flower varieties, which allows to combine harmonious compositions not only by their habitus, but by their odor as well.

The Main Trends in the Rehabilitation and Development of Local Territories in Large Cities

Nazarova D.A.

Turin Polytechnic University in Tashkent, Tashkent, Uzbekistan
E-mail: dinara-khan@mail.ru

The city planning of the last century was based on the task of territorial resettlement of population, new cities creation, huge industrial territories organization - as places of labour applications. But with the passing of the industrialization era, there appeared the need for transition to another level of urban development. Today, the main method of the most cities of Uzbekistan development in modern conditions is reconstruction. Also, the reconstruction of cities was and is one of the most important trends in world architecture. It covers all spheres of professional city planning activities: organizational, investment, design, voluminous - compositional, restoration design of the environment.

As you know, city planning is an area that requires the consideration of perspective city development: the scale and territorial development of borders, population growth, the vector of production and other industries development. The cities of Uzbekistan, such as Tashkent, Samarkand, Bukhara, Ferghana have complex structures, which includes both modern and historical parts. All city zones require the adjustment of their development from time to time, which allows to solve these territories at the local level, within the boundaries of streets or functional territories.

For this reason, the priority task of the territory development today is not city planning, but reconstruction. The reconstruction of individual (local) territories acquires particular importance.

Urban fabric can be conditionally divided into the following local formations:

- local territory of a public center with the surrounding area;
- local territory of makhallas, residential groups, group of residential buildings;
- local territory of the historical part of the city, historical ensembles and complexes;
- The local territory of urban park zones, the territory of natural and artificial nature-landscape formations (channels, anhors, lakes, etc.)
- local territory of industrial facilities and storage sections;
- local territory located along the main street of the city.

To justify namely the local consideration of each of the sites during the reconstruction of cities the following arguments are proposed: the process of growth and development of cities is due to many factors, such as the geographical location of the city, the presence of a sufficient number of resources, employment of the population, economic development, social and city planning policy, demographic situation and many others, even with the competent planning of these processes it is impossible to predict for decades ahead, what the city will be in 20-25 years, how many people will live in the city, where they will live and what type of activity will they be engaged in. After all, it is such forecasts that have been made to draw up master plans for the development of cities for such a long period of time. As a rule, estimating the prospects for the city development, one cannot ignore such a factor as time. During this period significant global changes can occur.

Thus, strategic decisions in the city development have a long -term perspective, and are designed for implementation during decades. As a rule, these are conceptual solutions based on calculations and vision of long -term development. At the level of strategic development, one can substantiate the choice of the most

important socio-economic and environmental-city-planning parameters and requirements, alternative options for the development of the city planning system in a long-term perspective. A deeper study of long term master plans shows a low percentage of their implementation in future. Digitalization of urban territories and taking into account their development using strategies models and local solutions as well as an electronic database, where in the online mode one can get data about all areas requiring reconstruction and development today is a pilot solution to create an investment climate and transparency of decisions made on territorial development.

Prerequisites for Uzbekistan Cities Landscaping Systems Sustainable Development

Nazarova D.A.

Turin Polytechnic University in Tashkent, Tashkent, Uzbekistan
E-mail: dinara-khan@mail.ru

Currently, the whole world is moving towards the development of technologies, nanotechnologies. This is reflected not only in the appearance of cities, but also in all spheres and processes occurring here. Reduction in industrial zones and territories is going on, due to the automation and minimalization of industrial technologies, and the corresponding reduction of direct human participation. At the same time, great importance is attached to the ecological condition of urban spaces, water, air, soil. The responsibility for non -targeted consumption of water resources, electricity, and natural gas is being tightened. Values are being reassessed, balance between the development of mankind and its influence on the environment is being searched for. More and more people are preoccupied with the exhaustion of the Earth resources, and the search for alternative energy sources. Devices for used water purification and salt water desalination have been created and improved. In agriculture, new methods of soil irrigation are used for economical consumption of river waters. Growing and expanding their territories cities negatively impact nature. The processes of people migration to cities has reached its limit. In Western countries, the processes of reverse migration from cities to suburbs and villages can be observed to greater and greater extent. This is due to the fact that more and more people are concerned with their health and comfort, and they prefer quiet suburban houses with personal plots to large cities with poor ecology. In many ways, this process was also facilitated by the development of technology that replaced the physical presence of a man at the workplace, which many employees willingly use.

Nevertheless, the issues of urban air pollution, the problems existing in transport and energy industries acutely arise both all over the world and in Uzbekistan.

On the example of Tashkent, we can observe repeated leadership in the world ranking of the highest air pollution. This is associated both with climatic change and with a high rate of construction, environmentally unfriendly transport, environmentally unfriendly industries, drainage of floodplains of rivers and canals as a result of irrational water use, and other factors. The transition to “Sustainable development of cities” is of great importance here – for the ensuring of high-quality urban environment, quality of life, balance of the city and the natural environment. The goal is to create a beautiful, healthy city, beloved by its inhabitants, ensuring the complete satisfaction of their needs. Environmentalization of all areas of human activity, environmental recovering and restoration and eco -reconstruction, preservation of natural landscapes, nature and man-made environment are the mandatory aspects of sustainable development. Sustainable development means harmonious (correct, uniform, balanced) development -this is the process of changes in which natural resources exploitation, direction of investments, the orientation of science and technology development, the development of personality, and institutional changes are consistent with each other and strengthen the current and future potential for human needs and aspirations satisfaction.

Environmental rehabilitation of urban spaces, on the example of the city of Tashkent, also requires the creation of a developed landscaping system, which includes green corridors along rivers and canals embankments, connecting the territories of city parks that interchange the main alleys and boulevards that radiate in wedges from the radial center of the city. The creation of a green belt around the ring highway consisting of suburban agricultural lands, gardens, thematic parks will improve the urban environment, and

create a microclimate of the city.

In conclusion, it can be noted that speaking of the city environmental rehabilitation priority we largely support the idea of sustainable development.

With a competent program of environmental rehabilitation, which includes the organization of transport system development with the help of ecologically friendly kinds of transport; the energy rehabilitation of existing residential buildings in order to reduce their energy consumption for both heating and cooling; ecological reconstruction of industrial zones in order to reduce emissions into the atmosphere and soil, we can significantly reduce the negative consequences of our activities for the city ecosystem.

This approach allows to solve the problem, in the context of the city integrated development prospects, as well as timely eliminate and neutralize factors that influence the city environment.

The city ecosystem needs to be preserved, maintained and restored, and these problems should be solved at all levels of management.

Risks and Solutions of Ecological Climate Change in the Volgograd Region

Peredrienko A.I.¹, Kulikova N.A.²

FSC of Agroecology of the Russian Academy of Science, FSBEI HE VolSAM, Volgograd, Russia

E-mail: peredrienkoanna@yandex.ru¹, trjasi@list.ru²

The Volgograd region is highly susceptible to the negative consequences of climate change. The climate itself on the territory is sharply continental, it is characterized by some negative phenomena such as aridity, hot dry winds, dust storms, ice, and flooding.

Abrupt climate changes in the city of Volgograd have been observed for more than 5 years. There has been noted an increase in the average annual temperature, the average monthly temperature of the cold period. Over the past several decades, the air temperature has increased by 1.9°C.

This leads to an increase in aridity, as a result of which the supply of moisture in the soil will decrease.

The most dangerous weather climatic risks are: drought and fires, frosts, hail, strong winds and forest fires.

The main factor in the risks of drought and heat on the territory of the Volgograd region is the change in humidification regime as a consequence of temperature increase.

Strong winds and dust storms are common phenomena on the territory of the Volgograd region. We can observe, especially in summer period, strong winds that can be compared with a hurricane, heat, and drought which develops during long-term high temperatures period in the absence of precipitation, which in its turn increases the threat of fires.

High fire hazard is observed on average during 1.5-2 months.

Climate change leads to significant losses of biodiversity, change in the duration of vegetation period, the distribution of species, sometimes to extinction of species in many forest areas.

One can distinguish solutions on adaptation to the modern climate:

Transition to a more modern reclamation system for watering agricultural crops and not only in Volgograd.

The selection of species and hybrids of agricultural crops, which are adapted to the soil and climatic conditions of the Volgograd region.

Also increase the area of green spaces, forest protection stripes, create a "green ring" in the city of Volgograd.

In the Volgograd region, a regional plan for adaptation to climate changes was approved of December 25, 2019. It was signed by the acting Governor of the region Alexander Dorzhdeev.

To combat the consequences of global warming in the Volgograd region, there will be continued the sedimentary control of river beds and lakes of the Volga-Akhtuba floodplain, rehabilitation of the Don basin, coastalization of the right bank of the Volga. The plan includes the construction and reconstruction of hydraulic and water culvert constructions.

Elimination of landfills, construction of a waste processing complex, reforestation will also be carried out.

The improvement of the fire service of the region, monitoring of fire hazard, reproduction of animal world objects and maintaining the species balance of hunting resources continues.

In the next two years, drinking water supply and water treatment systems will be modernized.

"The formula of environmental sustainability" in landscape projects of graduates of "environmental design" main educational program of the Saint Petersburg state university

Petrashen E.P.

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: eugenia.petrashen@yandex.ru

Education for sustainable development is one of the priorities of 'Environmental Design' program at the Saint Petersburg State University, so it is just the goals of sustainable development and contradictions on the way to their achievement that often become sources of inspiration for creative ideas in final qualification works.

To identify and analyze such contradictions, a technique has been developed, based on "Hexagram" categorical and symbolic method, which allows first identify the main conflict arising between two antagonizing aspirations and then, having described each of them using a triad of key concepts, proceed to detailed elaboration of internal tension vectors of this conflict through the emerging situations of selection of the solutions necessary for creation of a project proposal.

In the basic model of environmental design according to this method, the "Formula of Architecture" and the "Triad of Sustainable Development" are considered as two sides of the conflict, search of balance between which becomes the content of environmental design as the art. However, triads for each specific project can be formed from narrower concepts, depending on the key tasks and obstacles which the designer comes up against. The report contains examples of projects completed by Environmental Design undergraduates of the Saint Petersburg State University in 2022, in which this technique helped to offer creative solutions meeting the aspects of the problem identified by it.

The first example is dedicated to creation of the concept of restoration and development of the Papula landscape rock park in Vyborg. Despite its historical and natural value, the park on the Papula Mountain in Vyborg is scarcely used and not maintained in a proper way, thus not withstanding the competition with the nearby Mon Repos Park. The objective of the project was its development as an alternative recreational destination for Vyborg inhabitants and guests, offering other kinds of rest than the Mon Repos Park, overcrowded with visitors and suffering from vandalism.

As the result of the analysis, the key project decision was restoration of park territorial coherence by means of organization of overhead crossings over the highway which cut it into two parts in 2016, which will allow to restore pedestrian accessibility of the active recreation area for strollers of the protected countryside of the landscape zone. Restoration of lost architectural and compositional accents and elements of the pathway network, as well as organization of new scenic viewpoint ensures visual, emotional and functional content of recreation scenarios and makes possible supplement of the park infrastructure with the necessary service elements to increase comfort and economic sustainability of the object.

The second example is related to the object located in China, in the city of Hankow. The territory of the developed quarry near the city of Hankow requires reclamation and integration into the city life and its ecological framework, but its rehabilitation is burdensome and time-consuming.

As the result of the analysis with the use of the hexagram, author's hypothesis about creation of a botanical garden in a former quarry was substantiated and completed as a concept of environmental regeneration. With this solution, the potential of the quarry relief is used to form microclimatic zones reproducing climatic zones of the whole country in course of creation of a new geobiocoenosis in the territory.

As the result, all the contradictions of the object are resolved, and namely, the costs of its creation are repaid both in the economic, ecological and social and cultural aspect, as there are special financing capacities for organization of botanical gardens in China which could not be attracted in case of choice

of another method of quarry reclamation; the garden will become a part of the city green belt which will compensate the environmental damage caused by quarrying operations, and besides all, the botanical garden will allow for carrying out scientific, cultural and educational work to ensure social benefits in the long term.

Thus, the above examples show that the developed technique makes possible systematization of the search stage of the study, revelation of the key contradictions solution of which can form the basis of the project, formulation or substantiation of the hypothesis and setting research and design goal and tasks.

Currently, the technique is used in a number of new projects being a part of our program and significantly increases work efficiency and integrity.

A fruitful effect of use of this technique is identification of study areas beyond the author's competence, which requires either immediate author's advanced qualification or involvement of an external expertise, which ensures a higher level of design than without the use of "The formula of environmental sustainability".

Lighting design and other modern technologies in design and construction of pices of landscape architecture

Poltavskaya A.V.¹, Dolganova S.A.

Sevastopol State University Federal State Independent Educational Institution of Higher Education,
Sevastopol, Russia
E-mail: poltavskaaanna8@gmail.com¹

Color and Light wield major influence on the way a man visually perceives pieces of architecture, landscape and design. Specifically selected lighting and range of colors are able at the same time to enhance an object, emphasize its peculiar features and, on the contrary, accentuate its negative properties.

During the hours of darkness, in order to single out certain parts of the environment, it is admissible to use light-reflecting elements. Apart from removable or sticky details, it is also possible to use paints with light-reflecting properties.

A first impression of external and/or interior appearance of an object by the same token depends on selection of color score. Thus, the color range of a room may have an impact on the state of mind, self-consciousness and working efficiency of human beings. The wrong use of lighting or its partial absence as well as an excessive use of a certain color score may irritate, in other words take a heavy toll on human concentration, psychological and physical condition.

To draw attention to life-threatening places, bright colors are used such as red and yellow. At a sufficiently big distance, for this purpose color light waves are employed. Red and yellow waves are among the longest ones and because of it are most efficient.

Modern technologies make it possible to regularly modify lighting and color range of interior in public spaces, in which case options are kept open for visitors. Guests can themselves create an environment with the unique set of parameters. In such a way the main interior has no chance to become dull, while visitors are able to capriciously test different environments. Color lighting and/or color projection may be used for changing the color of the object. These technologies allow for creating his/her own small illusory world and look at everyday elements of life from a different perspective.

The idea of using modern technologies in the arts is increasingly taken further. Application of modern technologies makes possible to arrange exhibitions of "live paintings". For demonstration of paintings not presented at the exhibition, it is possible to use projections. Thus, one may take a point of interrelation between culture and technologies.

Light technological solutions also can be used in the architecture and landscape environment. The usage of holographic images is a nice supplement to objects in the already existing locations.

Contemporary development of video mapping, VR and AR technologies may be used in interior designing: projection of digital objects in the real-world spaces gives the consumer an opportunity to get an idea of the future dwelling, create a dummy of his/her real estate to simplify in the future the procurement of finishing materials and large size domestic implements.

Engineering of the green infrastructure of urban biocenoses

Proskuriakov V.V.¹, Yakovleva N.A.²

Autonomous Nonprofit Organization "Green Infrastructure of Cities", Saint Petersburg State Forest
Technical University, Russia
E-mail: viktor@zigbel.ru¹, kate-graf@yandex.ru²

Despite the obvious and constant recognition of the importance of the environmental factor for modern cities, smart city systems almost never take into account urban biocenoses and green infrastructure in general, their impact on the life and economy of cities. An urban biocenosis (hereinafter UBC) is a spatially limited natural and man-made system, a sophisticated complex of autonomous living organisms, abiotic elements, natural and man-made, interconnected by the exchange of matter and energy, creating an urban environment of human life that meets a person's biological, psychological, ethnic, labor, economic and social needs.

In order to make the management system of green economy, green construction and operation of the city more efficient, it is necessary to take into account both natural components and factors of urban environment. For this purpose, a system of engineering of the green infrastructure of cities is being developed on the basis of the UBC classification, which opens up the possibility of long-term and sustainable development of the green infrastructure of the city due to the formation of nature-like (self-reproducing, maximum in biodiversity, effective in biological productivity, CO₂ sequestration, etc.) landscapes. It is impossible to develop a classification of UBC without analyzing, studying and understanding materials on biogeocenosis, forestry, ecology and principles of urban planning. The green infrastructure engineering system makes it possible to create cost-effective methods of designing, forming and caring for different types of urban biocenosis.

The analysis of urban fabric and green spaces within the city revealed more than 40 types of urban biocenoses, each type having its own characteristics, features and category of condition. The engineering system makes it possible to form a concept for the development of the urban environment based on UBC research: to reveal drawbacks in the green framework of the city, to organize and implement processes in the field of digital development of the green framework of territories, to analyze and predict key environmental, economic and financial indicators for the greening system and the ecology of cities. Each unit of green infrastructure, be it a tree, a shrub, or a lawn has its own value and carries ecological and economic potential for the development of sustainable green infrastructure, which can be expressed in monetary terms. The engineering system makes it possible to use the potential of green spaces with maximum benefit for the city.

In the future, the green infrastructure engineering system will reduce energy consumption in the city, help reduce the load on storm sewers, reduce air pollution and have a beneficial effect on the health of the population. The system will improve the overall recreational potential of the territory with a subsequent increase in the value of real estate of the population. The system is unique, but applicable to any city.

Socio-aesthetic environment of Troparevo-Nikulino urban district (Moscow)

Ramikh M.A.¹, Toporina V.A.²

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
E-mail: mramich@mail.ru¹, valya-geo@yandex.ru²

Cities are "hot spots" in which the population, industrial and environmental infrastructure are concentrated. They all have an impact on both humans and the environment. The city performs the function of a habitat, in connection with which ensuring the comfort of living becomes an urgent task and a problem of the existence of the city in general.

To assess the comfort of living in the urban area, the Troparevo-Nikulino district in Moscow was chosen. During the study, a comprehensive methodology was implemented, including the analysis and synthesis of qualitative and quantitative indicators of living conditions of the population. The following

groups of factors were identified as the main ones affecting the comfort of living: the development of social infrastructure, aesthetic attractiveness and visual pollution of the territory.

Troparevo-Nikulino microdistricts were selected as operational cells for analysis. For these factors, maps and summary tables were compiled for all cells, showing the score. We took into account compliance with the standards of accessibility of the most important infrastructure facilities (social and transport) in the microdistricts/blocks of the district: schools, kindergartens, children's and adult polyclinics, natural and recreational areas and public transport stops. Depending on the degree of compliance of the indicators with the normative state, the blocks were assigned points from 1 to 3, after which the point values were summed up and groups of blocks were identified according to the state of the environment.

The analysis shows that more than half of the microdistricts/blocks have the highest score in terms of accessibility of the most important infrastructure facilities. The remaining sections of the residential area received an average accessibility score. The highest score was given mainly to the microdistricts/blocks built according to the original layout of the district, because they already had most of social infrastructure facilities. Also, a high score was given to new elite residential complexes located in the central part of the district.

The assessment of the aesthetic condition was carried out separately for the landscaped area and urban development.

To assess the "exterior" of urban development, the experience of relevant work on the analysis of aggressiveness and homogeneity of buildings was used. At the same time, we decided to include color in the list of assessment parameters that demonstrate a person's emotional perception of the environment. When summing up the scores of the component-by-component assessment of the visual environment, the following results were obtained: all blocks of the Troparevo-Nikulino district belong to the middle category of visual environment.

To conduct aesthetic evaluation of natural territories, points were selected and described according to a pre-drawn plan in each functional zone. Based on all the data obtained, an aesthetic analysis and comparison of the natural territories of the Troparevo-Nikulino district was carried out. Most of the green areas received a high aesthetic assessment. A lot of areas received an average rating.

Color and light in public spaces. Use and impact on mentality

Ratkova V.R.¹, Dolganova S.A.

Sevastopol State University Federal State Independent Educational Institution of Higher Education,
Sevastopol, Russia
E-mail: yviktoria710@gmail.com¹

Color in public spaces is used not only as a decorative element, but also as a means of strong psychological influence. For example, if the room design is realized in light cold or low-saturated colors, it will seem to the person staying in it that it is more spacious than the same room in dark and warm colors. The same thing with lighting. Cold lighting visually enlarges the space. This is called the irradiation illusion discovered by Hermann von Helmholtz, and it takes place due to the fact that information about the volume and the size is perceived at the level of the primary visual cortex. Bright, warm and light colors in public spaces have a positive impact on the human psychic setup. For example, you will nowhere find a hospital or an educational institution with dark interior decoration. Nothing comes from nothing. Heavy, deep and dark hues can discourage from studying and working and even contribute to the development of depression in extremely severe cases.

Dark and deep colors exert psychological pressure on the person. Since our brain perceives a room with dark decoration as a small one, it seems to it that walls and ceiling put pressure on it, especially if the room itself is just small. It causes negative impact on the psychic setup, as some may even develop claustrophobia.

But modern design widely uses a symbiosis of colors and hues of various saturation and under-hues. A combination of warm and cold lighting can also take place. For example, the room decorated in black and white will not only cause any harm to the owner but will be even very nice.

Tones are also very influential for animals. They can not distinguish colors clearly but can surely distinguish light from dark, although lighting affects them much more, as using it you can form a sleep cycle in animals. And if there is shimmer in the space, the animal is more likely to perceive it as the reason for sleeping.

But does everything have the same impact on everybody? Of course, not. For example, the red color is quite controversial. In the utmost majority it is the color of aggression or motivation for something. But there are people whom it can even calm down. Here is an example of the Mayakovskaya metro station in Saint Petersburg. The walls there are decorated in red tiles. It's some kind of a performance. Mayakovsky is rather a bright personality. Besides, the same red color makes passengers go on business faster as it calls them to actions.

It is worth mentioning fitting rooms in boutiques. They often have very dim and warm lighting. Or, vice versa, too bright. And with the curtain closed, even light walls become dark. In such an environment person's disfigurements are not seen, and the brain thinks that everything is fine and, most likely, the purchase will be made thus bringing profit to the boutique.

Stages of formation of landscape ensembles as a component of their objects of protection

Sementsov S.V.

Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Saint Petersburg, Russia

E-mail: s.sementsov@mail.ru

Any historical object of urban planning, architecture, landscape architecture had and has (if it has survived to our time) many stages of formation: origin, expansion, reconstruction, reduction, etc. Almost all of them can (should they?) be considered as unique chronologically and spatially developed palimpsests (multi-layered objects) worthy of special attention. And this chronological multilayering, along with their urban planning, architectural and landscape patterns, can (should?), as it seems, also be represented in the definition of their most important value characteristics. And can it? And should it?

In different centuries, when carrying out various restoration works, different logical conceptual approaches were used and various ways were brought to solutions to this dilemma. Here we can recall the "stylistic restoration", widely used by Viollet-Le-Duc, who "pulled up" the images of restored Gothic churches in France to the unified concept of an ideal Gothic temple formulated by him. Or restoration work on specific objects – "figurative restoration" - providing for the design of only one stylistically verified appearance of one of the stages of life and transformations of the object itself, with the practical destruction of the remaining stages. Or "archaeological restoration", which involves the preservation of all historical layers in the process of restoration work on the object. Here you can recall many examples of such a polysyllabic conservation approach: for example, the Church of Paraskeva Pyatnitsa na Torgu in Veliky Novgorod, or the buildings of the Winter Palace, the Main Admiralty, New Holland in Saint Petersburg. Such examples can be recalled indefinitely. Of course, this topic is very consonant with the postulates of UNESCO charters and codes, when each historical layer of a preserved object should be clearly represented in the most preserved form. And so on, the list of different options for restoration approaches can be continued.

So which is better? Which of the approaches is more adequate to the problem of preservation and restoration of objects?

It seems that all historically manifested approaches can be viable, but in different specially verified conditions.

For example, for objects of state general cultural, national significance, it seems that it is possible to preserve the appearance (figurative expressiveness) of the object itself precisely for the period of its maximum nation-wide, corresponding to the historical epoch of the highest national manifestation of it. Such are, for example, Sofia in Novgorod (an image for the pre-Mongol period), the Uspenskiy Cathedral in the Moscow Kremlin (an image for the end of the XV century), Dmitrievsky Cathedral in Vladimir (an image for the end of the XII century), the Preobrazhenskaya Church in Kizhi (an image for the end of the XVII - beginning of the XVIII century), etc. Even if they have undergone significant changes, it seems that it

is possible to recreate them (up to complete reconstruction) for the brightest era of their statehood. And it is not for nothing that now in many countries they are quietly and unobtrusively engaged in almost complete reconstruction of the most important national-level objects, such as the Parthenon in Greece, Forums in Italy, Notre Dame de Paris in France and many others. Such particularly complex and most prestigious objects and landscapes certainly include the largest Russian landscape palace and park ensembles, for example, the Gatchina Museum, Pavlovsk Museum, Peterhof Museum, Tsarskoye Selo Museum, the study of which and restoration work in which are complicated not only by the grandiose destruction in the middle of XX centuries, but also by the fact that landscape ensembles are dynamic natural objects and structures that certainly change in time and space, which in principle cannot be "frozen".

On the other hand, for example, objects that have not become symbols of the whole of Russia can be preserved and restored according to other principles – most often, with the preservation of all historical layers. Based on the principles of "archaeological restoration".

But in any case, for all objects, town-planning structures, landscapes, as it seems, step-by-step graphic reconstructions should be created, allowing to reveal in the process of cognition all the features of the development and reconstruction of the studied and preserved objects, structures, landscapes. And all stages of the formation of preserved objects should be included in the system of the subject of protection.

At the same time, an almost insoluble question arises: to what extent can the traces of historical epochs of objects, historical structures, historical landscapes included in the subject of protection could be preserved in real material forms and spatial structures?

Historical and cultural landscape as a potential for the development of small towns in Russia (on the example of the town of Yelets)

Sklyarenko R.A.

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: sklyarenko.regina@mail.ru

Historical towns, witnesses of material and spiritual history, play a major role in the self-identification of the state, culture, and society. Of particular importance and value is the historical and cultural landscape of such towns in combination with the natural basis, architectural heritage, spatial and environmental fabric that has developed over the centuries, landscape characteristics that form an integral image of the place. In this respect priority tasks include preservation and regeneration of the landscape of historical settlements, the realization of the development potential inherent in their structure, urban planning and environmental features in the modern context.

Small towns make up the majority of historical settlements in Russia - a huge layer of historical and urban heritage and national culture. The problem of many is the decline in industrial development and migration of population, which is reflected in the decline of formerly prosperous towns, famous not only for architectural landmarks, but also for production, crafts, traditions of Russian merchants and a high level of culture and social life. Against the background of economic "standstill", such towns retain a special atmosphere, poetic aura and "spirit of the place", advantages in terms of ecology, thereby increasing comfort, recreational and tourist attractiveness. Preservation, restoration and development, in a certain sense, the "cultivation" of these qualities on the basis of a comprehensively developed strategy for the regeneration of the historical and cultural landscape can produce a positive economic and social effect for both the town and the country.

One of such towns included in the List of historical settlements of Russia, which has not yet revealed its potential, is the town of Yelets, Lipetsk region, located 354 km from Moscow.

The year 1146 is considered to be the official date of the foundation of the town, because that is the year it was first mentioned in the Nikon Chronicle, but archaeologists believe that the defensive point appeared in the X century. This makes it one of the oldest settlements in Russia. Founded as a fortress, Yelets defended Russia from the raids of nomads, during the era of the Tatar-Mongol invasion. The historical core of the town, adjacent to the fortress, has been preserved: the characteristic landscape and wooden buildings form part of the tourist route. The spatial planning structure of the center is determined by the regular plan

of the XVIII- early XIX centuries. A lot of historical buildings, mainly stone and wooden manors, have been preserved. The special value of the architecture of facades lies in wooden window surrounds (solar, baroque and eclectic), reflecting traditional symbols. Churches as architectural dominants occupy key points of panoramas and perspective views. The landscape (green and water) framework of Yelets is a natural basis, a historically developed system of landscaping streets, as well as urban gardens, parks and estates.

Proximity to historical trade routes contributed to the development of the town as a transit point. Since the end of the XIX century, railways connecting the northern and southern parts of the country have been passing through Yelets, which ensures transport accessibility at the interregional level.

In the XIX century, the town became an industrial center: the first elevator in Russia, a tobacco factory complex, a state-owned wine warehouse and other objects were built, some of which, remaining a characteristic part of the architectural landscape, have been preserved till present. Merchants contributed to the development of Yelets, sponsoring the construction of churches, cathedrals, factories, educational institutions and parks. Lace weaving is the folk craft of Yelets. Local lace is known worldwide.

Yelets in Russian and world culture is associated with the names of I.A. Bunin, M.M. Prishvin, T.N. Khrennikov, N.N. Zhukov. This determines one of the aspects of not only tourist attractiveness, but also the concept of preserving and updating the cultural space of the town.

Today, 226 historical and cultural monuments have been identified in Yelets. However, no less valuable is the historically developed spatial planning and landscape structure, the special flavor of the urban environment. Ordinary manor buildings of 1-2 floors, church architecture, traditions and customs, together with the natural environment and internal green spaces, characteristic details of the urban landscape are combined into a unique historical and cultural landscape of the town.

A comprehensive analysis of the historical landscape of Yelets and the conceptual development of environmental regeneration methods are the subject of the research work "Resources for the development of public spaces of the historical town based on the preservation of the identity of the environment". The regeneration of the urban landscape based on its characteristic features and criteria of urban environment comfort will preserve the heritage, maintain cultural identity and contribute to the attraction of tourism, leading to economic and social stability.

Illumination in landscape gardening of kindergartens

Sungurova N.R.¹, Strazdauskene S.R.²

Lomonosov Northern (Arctic) Federal University, Arkhangelsk, Russia

e-mail: nsungurova@yandex.ru¹, svsun@bk.ru²

Illumination of kindergarten territory is intended for active, safe and cheerful pastime of preschoolers at night time. Type and intensity of lighting equipment on the playgrounds and sports facilities are settled by Rules and Regulations SP 52.13330.2016 Natural and Artificial Lighting. Pursuant to these Rules and Regulations the average horizontal illumination of such areas shall be not less than 10 lx. The whole area of playgrounds and sports facilities shall have uniform illumination without dark corners and obscurities.

The arrangement of proficient artificial lighting at night time ensures the following:

The possibility of using the courtyard territory of kindergarten for the purposes of learning and entertainment (leisure)

Functional zoning

Secure movement of preschoolers and injury prevention

Tutors - Children visual contact

Prevention of crime situations and vandalism.

At nightfall architecture and natural beauty are getting indistinguishable. Since at night time the arbors look hefty and menacing, children may perceive the kindergarten courtyard as something frightening. Landscape lighting is used to create a cosy and nice-looking atmosphere in the territory adjacent to kindergarten premises.

Street lights are placed to ensure comfortable movement along pathways, next to wickets, gates, above the doors of buildings and facilities. Aesthetic appeal of structures is ensured through illumination of facades, which also helps to distinguish entrance lobbies.

Aesthetic lighting of green areas is used to impart the territory of kindergarten with a bit of magic, fabulousness, playfulness, solemnity, festivity, whereas the following sites may subject to lighting: Ecological and educational paths, pavilions, terraces, arbors with crooked trunk and spreading and unusual crown, bushes with multicolored leaves and interesting crown shape, conifers, false archs with twining and climbing plants, flower beds, alpine gardens, flowerpots.

The illumination in landscape gardening of kindergartens is particularly essential in wintertime as far as daylight hours are short, and cold colors prevail in the environment. Illuminated arbors and bushes covered with snow look quite exquisite. The use of lighting equipment with wide color spectrum may compensate the lack of bright colors in the North, which undoubtedly has a positive impact on emotional state of children and adults, creates an atmosphere of solemnity and festivity.

Upon the installation of lighting equipment in the territory of kindergarten, it is necessary to thoroughly design the installation sites and power supply feeding lines, thus ensuring the protection against childish curiosity.

Aesthetic lighting are installed in a way to ensure the better views from windows, from wickets and gates, to hide utility zones, to emphasize separate landscape items.

The choice of territory zoning method with the use of lighting equipment in kindergarten courtyard shall be based on the following: The playgrounds shall be equipped with incandescent light sources, which enhance comfort, coziness, and do not provoke children. Sports and traffic education facilities (used for carrying out of entertainment activities at night time) can be equipped with LED strip lights and garlands to create a festive atmosphere. It is also essential not to overfill the space with lamps to avoid negative overemotional reaction on the part of children.

Specific decorative zones may be equipped with various luminescent garden figures, which emit minimum lights, luminescent stones scattered under arbors, etc.

Skilful and competent illumination in landscape gardening in the territory of kindergarten ensures comfortable, favorable and saturated with bright colors dwelling conditions for children at any time of the day.

On the use of plants in interior of public catering facilities using the example of Saint Petersburg

Tarasova A.K.¹, Smertin V.N.

Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg, Russia

Email: angelina.tarasova2014@yandex.ru¹

The modern landscape architecture concerns not only landscaping and infrastructure development of outdoor but also of different indoor public spaces. At the moment, a new line of development – ecostyle is gaining popularity. In response to it landscaping demonstrates principally new methods and approaches to public improvements with the consequence of more attention that is paid by public catering facilities to elements of greenery in interior. However, to what extent businessmen are ready to sacrifice the sitting area in favor of plants, or do they give due consideration to plant care?

If we look at international experience, we can state with confidence that they are ahead of us in this matter – there the attractiveness of public catering is rated higher than the sitting area or rental charges. They have no deficiency in demand for professional services, which is caused by intention not to save on specialists and to get high quality work with well-designed functionalities. That is why the examples of high-quality landscaping are many times greater. One of the examples is Singapore where a number of interior landscaping is growing from year to year. The reason for it is a built-up density and a lack of open green areas as well as the fact that introduction of plant life in any form is fostered by authorities.

As a target of research, the Saint Petersburg public catering facilities were chosen, for example, MarketPlace. This network presents itself as restaurants of unusual format: open kitchen, food from across the globe, farmer products, coziness and friendly environment. In interior of all places the natural materials are used, exceptional installations and a stock in trade are live plants. But things are not quite as they seem. There are problems with life plants and their support: somewhere supplementary lighting, in other restaurant

– spreading of water, and in another – a half of live plants is replaced by artificial ones. Also the range of plants is quite scarce and dull, though in our circumstances it can be easily diversified.

When you compare a system of landscaping of public catering in Saint Petersburg and Singapore, it is hard to escape a conclusion – we have to reconsider the approaches to construction of new facilities and take a new look at those already in place.

On the issue of the state of the plantings of the embankments of the historical center of Saint Petersburg

Tsymbal G.S.¹, Trubacheva T.A.²

Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: rgs@yandex.ru¹, true.tt@yandex.ru²

Coastal recreation areas of big cities are the main magnets, which generate comfortable conditions for qualitative life. One of the main components of these sites are plantings, their development and maintenance.

Saint Petersburg historical city center is hardly imaginable without its embankments, which have always distinguished in planting of trees in rows. Unfortunately, the present day embankment plantings are mostly fragmentary monogenetic one-level old-aged plantings. The relevance of ongoing research is explained by deterioration of embankment plantings and necessity to solve the problems related to preservation and development of embankment plantings. The analysis of composition and condition of plantings of Fontanka Embankment, Griboyedov Canal Embankment, Kryukov Canal Embankment and Moyka Embankment has been carried out to define the dynamics and condition of embankment plantings in Saint Petersburg center.

The purpose of research is to examine the structure and condition of embankment plantings in city center and to develop scientifically based practical recommendations on its development to improve condition of plantings and functioning of these sites.

The analysis of results of examined sites plantings condition integral estimation has led to the following conclusions:

- The existing regulations of walkways for embankments do not cope with actual load on all sites
- The proportion of plantings on the majority of examined sites is less than 50%

With regard to tree species of embankments prevail *Tilia cordata* Mill.; of the shrubs predominate *Cotoneaster lucidus* Schldl., the plant is not highly resistant against limiting factors, which define functioning of plants on the examined sites. The irreversible processes of change of plantings condition have been noted in the majority of examined embankments: crown and trunk deformation of woody plants, depauperated condition and regression of trees and shrubs, lawn degeneracy.

Strategic Environmental Assessment Coefficients matches unsatisfactory condition of sites plantings, the majority of plants are in a weakened condition.

Analysis results: The identification of typical with regard to structure, current condition and plantings development prospects embankment sites in Saint Petersburg city center, the development of main upgrowth principles, which may form the basis for the search of design solutions aimed at sustainable development of urban plantings system.

The examination of structure and condition of Saint Petersburg city center embankment plantings, the development of scientifically based practical recommendations on its development to improve condition of plantings and stable functioning allows to define that:

The regulatory framework in place defines indexes of structural characteristics of embankments without taking into account requirements to the development of barrier-free urban habitat

The existing assortment of woody plants allows to use the resistant species of trees and shrubs in a wide range of complicated ecological conditions

The approval of new standards for planting material and state-of-the-art technologies of planting allow to apply in linear facilities of city center hole planting and container modules equipped with life support system

With due regard to the narrowness of lawns and high level of attendance it is possible to use shrubs

for decoration lawns

Should the width of lawn is enough, is it possible to arrange plants into several layers, which ensures their significant resistance.

The use of hedges in the plantings of Saint Petersburg

Tsymbal G.S.¹, Trubacheva T.A.²

Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: rgs@yandex.ru¹, true.tt@yandex.ru²

The important role in the development of urban habitat in the today's system of urban plantings play hedges, which act both as structural and design and decorative fixtures and hefty protective barriers.

Hedges in the today's system of urban plantings may perform multiple functions:

- Arrange territory differentiating functional zones, specify main movement lines, visually isolate territory
- Act as recreation zones, filter and purify air against dust and other contaminants.
- Protect against wind and noise, neutralize the impact of unfavourable seasonal climatic effects
- Strengthen banks, cloves, dunes, sand slides and technical slopes
- Increase decorativeness of plantings (the implementation of variegated-leaved colorful shapes, flowering species, topiary works)
- Promote species diversity in landscape architecture (serve as food supplies for colonies of birds, insects, invertebrata and mammals)
- Ensure discontinuity of urban plantings, serve as green corridors.

However, once being the most essential traditional component of urban plantings, nowadays hedges are gradually becoming irrelevant. The traditional perception of hedges as green fences and the general reduction in the proportion of bushes in plantings, including hedges, significantly reduce the performance of plantings, which undoubtedly results in comfort level and recreation facilities.

Pursuant to the research of design peculiarities of hedges and the range of plants thereof held in Saint Petersburg in 2020 - 2021, these types of plantings are most widely spread in historical gardens and squares of Saint Petersburg as well as on the facilities with plantings dated by the mid and late 20th century.

The range of facility hedges under research includes twenty taxa, which refer to fourteen genera from eight bloodlines. Ornamental forms and varieties are barely used. Here and there hedges are enriched with variegated and colorful forms *Cornus alba* L., *Berberis thunbergii* DC. and *Berberis vulgaris* L., as well as varieties having blossom coloring other than species thereof *Rosa rugosa* Thunb., and varieties widely spread in urban plantings *Forsythia × intermedia* Zabel and *Spiraea × cinerea* Zabel.

Evergreen plants in hedges under research can barely be found, which significantly alleviates protection within leafless period. Nevertheless, urban hedges are sometimes enriched with forms and varieties *Thuja occidentalis* L.

The most commonly spread type of plantings are clipped average-high and low hedges. Loose hedges mainly consist of flowering bushes *Rosa rugosa* Thunb., *Spiraea × cinerea* Zabel, *Spiraea japonica* L.f., *Spiraea salicifolia* L., and tall-growing species – *Crataegus sanguine* Pall., *Lonicera tatarica* L.

Monocultural one-layered distichous hedges are typical Saint Petersburg plantings. In a climate of Saint Petersburg precisely this structure provides the required density level. Two-layered hedges composed of two species have been identified only once: *Ribes alpinum* L. and *Crataegus monogyna* Jacq.; *Spiraea × cinerea* Zabel и *Berberis thunbergii* DC.

The research has shown that the main functions of investigated hedges are the designation of boundary lines, zoning of territory inside boundaries, framing of pathways and lawns and protecting fences perimeter-wise. The traditional approach both to the choice of assortment and to the choice of structures of hedges can be traced throughout all the sites under investigation. It follows from the above that it is necessary to revise approaches to the use of hedges in urban plantings, which not only allow to increase the decorativeness of such plantings, but also promote their functional versatility.

Thus, it is possible to use the potential performance of hedges to the fullest extent through extension

of species, use of multicultural hedges, implementation of layered structures of hedges, combination of their types, namely, loose and clipped, use of container forms under full or partial soil sealing, etc.

Specific features of image-space structure of Sevastopol state university antique patio

Utalieva R.N.¹, Bruder A.V., Yanitski A.M., Starovoitov B.O., Bebiashvili M.V., Krasilnikova E.E., Uleiskaya L.I.

Sevastopol State University, Sevastopol, Russia
E-mail: rejnagreen@gmail.com¹

The project has been designed and the question with regard to the development of image-space composition using hard landscaping and plants, which convey ancient Mediterranean style, using modern landscape development techniques to underline Sevastopol atmosphere in prewar period for the purposes of tourism and recreation in the territory of Sevastopol State University has been developed.

The object of research is the inner patio of rectangular shape of 17.6 x 25.0 m² drawn from north to south.

The main question referred to the development of 3-level chamber garden hidden in shadows and half-shadows most part of the day. It is bounded by 2 and 2.5 m high breast walls, glass corridors and walls of conference-halls having no space for decoration.

Research methods:

1. The analysis of 3-layer territory with existing plantings and selection of plants taking into account site features.
2. Synthesis of perception of Sevastopol and selection of antique components having something to do with Mediterranean region.

Pursuant to project, the territory of inner patio has been divided into three main zones: Lecture zone under pergolas, lunch zone with drinking fountain and rose garden. 10 varieties and 3 classes of garden roses have been selected for the rose garden: Polyanthous, cover-ground and miniature ones, which received their approval in Nikitsky Botanical Garden.

The list of plants, which amounts to 64 taxa, has been drawn up taking into account frost-resistance, ecological requirements of plants, site features, blooming period and therapeutic effect. The focus is on chromotherapeutics of blue, light blue, pink and purple colors; aromatherapy through planting of aromatic herbs and phytonsacidity of conifers. Thereupon plant compositions for 6 paintings in cold colors have been developed.

Most of the plants relate to Ancient Greek Mythology. These are such species as common olive (*Olea europaea* L.), common European myrtle (*Myrtus communis* L.), common oleander (*Nerium oleander* L.), winter daphne (*Daphne odora* Thunb.), vitis vinifera (*Vitis vinifera* L.), etc.

Due to infeasibility to decorate building walls, it would be quite interesting to arrange planting of columnar form common yew in lines (*Taxus baccata* 'Fastigiata'). This leads to the allocation in inner patio of topiary forms, trimmings, which fit harmoniously into site antique style.

Garden center is the most open sunny place where 2 symmetrical flower beds with aromatic plants are allocated and placed along the travertine pathway.

All-year decorativeness of this patio is attributable to the implementation of deciduous shrubs: Common box (*Buxus sempervirens* L.) or its alternative Japanese microphyllous spindle tree (*Euonymus japonica* 'Microphyllus'), dwarf rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.), sarcococca humilis (*Sarcococca hookeriana* var. *digyna* Franch.), bay cherry 'Diana' (*Prunus laurocerasus* 'Diana').

Specific Mediterranean atmosphere is emphasized thanks to existing pyramid Mediterranean cypresses (*Cupressus sempervirens* 'Stricta'), which will be simulated by columnar common yew along western and eastern walls in shadows. Selected range of shade-enduring woody and herb plants, which amounts to 17 taxa, shall ensure cosiness and intimacy of this patio.

Upon project development specific movement needs of individuals with disabilities along upper and lower layers by means of lifts-elevators have been taken into account. The closed area between middle and

upper layers for storage of gardening equipment and removable garden furniture has been created. Grape-decorated pergola ensures a quite space for the arrangement of lectures and case studies. The project has been developed using modern ecologically safe and cost effective materials.

The modern role of the blue-green system of Minsk in the formation of a comfortable urban environment

Volchenkova G.A.

Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus
E-mail: volchenkova@belstu.by

In Belarus, as in the whole world, there is a continuous increase in the urban population. According to official statistics, as of January 1, 2022, 78.1% of the population lives in Belarusian cities, 27.6% of which live in the capital. The negative consequences of urbanization determine the most important social need of society for a high-quality living environment, which, to some extent, can be met by publicly accessible and safe green areas and public spaces.

The green infrastructure of the Minsk city is formed by a combination of parks, squares, boulevards and other objects of landscape architecture, a significant part of which is close to water, forming a water-green system.

The idea of creating cultural recreational landscapes in the floodplain of the Svisloch River in Minsk arose during the development of the general plan of the city, approved in 1938, but finally formed in the master plan of 1965, which provided for the creation of a water-green diameter as a system of interconnected architectural and landscape ensembles stretched along the main waterway. With the industrial growth, the two processes took place: the development of the planning structure of the city and the formation of the idea of forming a water-green system by supplementing the diameter with two water half-rings (Slepyansky and Loshitsky) in the peripheral part of the capital. Green wedges were designed to connect urban plantings with suburban forest parks. Nevertheless, it was possible to implement only the project of the Slepyan water-green system, which has become an important part of the system of landscape and recreational areas of the city.

For a long time, the objects of the water-green system of Minsk did not fulfill their recreational functions due to the low attractiveness for citizens due to the monotony of functions, the lack of objects of attraction, the low level of landscaping, poor connectivity and accessibility of some sites. Since the beginning of the 2000s, steps have been taken to reconstruct the most significant objects: Victory Park, part of the Slepyanskaya water system near the new building of the National Library of Belarus, the Svisloch embankment near the Trinity Suburb, etc. An important object was the Minsk bicycle path, laid along a water-green diameter, which provided access to green areas for residents of residential areas, since it is duplicated by a pedestrian route.

At the same time, negative changes occur. Since the late 1990s, gradual there was a reduction of landscape and recreational areas of both the water-green diameter and the Slepyan water system because of growing area of residential development, which leads to a narrowing of the green zone. The buildings and structures in some cases not only reduce the actual landscaping areas, but also violate the architectural and landscape ensemble of the city. Most of the Slepyan water system is in decline. Some of its sections, despite the ongoing reconstruction of landscaping, remain inaccessible to low-mobility groups of the population. Half-baked, unreasoned compensatory plantings violate the composition of plantings carefully planned by landscape architects, reducing their aesthetic significance and visual comfort of the environment. Thus, the value and sustainability of green spaces in the city is reduced.

Undoubtedly, the blue-green infrastructure of Minsk plays an important role in the formation of a favorable microclimate in the city, the preservation of biodiversity, and it presents the center of attraction for residents and guests of the capital, having great importance for the whole city. At the same time, the observed negative trends make us think about the need to preserve and develop the idea of continuity and integrity of the blue-green infrastructure of the city of Minsk, formed on the basis of the harmonious

relationship of urban development and natural landscapes, as an indispensable element of the comfortable environment of a modern large city.

Principles of Urban Thematic Landscape Parks Designing on the Example of the Jianan Region in the City of Wuhan

Van Yaotin

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia
E-mail: st094681@student.spbu.ru

Further development of urbanization has significantly increased people's satisfaction with their lives. However, the variety of people's needs in urban life is also growing every day. The development of culture has always been an important driving force in the promotion of urban civilization and strengthening the cultural "soft power" of the country.

Nowadays people living in cities seek to protect the environment and save living resources, and also get more acquainted with history and culture. This is evidenced by the regular conduct of various environmental events and cultural exhibitions in city landscape parks. However, the existing urban landscape-park design is gradually deviating from the initial idea of urban development - "making life better". Regional culture is almost not reflected in the park and does not show the character of the city. Also resources and money are wasted in the blind pursuit of modernization and organizing as many parks as possible.

With the development of urbanization in Wuhan its once glorious history and culture were replaced by a new "fast fashion" trend and a large number of industrial buildings continues to destroy the ecological environment of the city and its land resources.

Thus, the creation of a thematic landscape park in the city faces the following problems:

- With the rapid development of technologies in Wuhan, traditional history and culture cannot attract young people or promote the transfer and development of history and culture.
- Most parks have low recognition, do not have local city regional characteristics and topics, and the content expressed in the parks is vague.

Lu M. suggested that the cultural landscape of modern cities should be inherited and innovative, taking into account the context of the city regional culture and the development of time, combining new materials, new crafts and new technologies for the creation of urban cultural bearers in the existing environment.

In addition, the cultural scenes of the city thematic landscape parks should have a clear orientation. Historical and cultural scenes should be built using the modular structure and stories of legendary characters presented in the scenes and integrated with modern cultural concepts presented in a situational manner to allow visitors to feel the traditional history and culture, while maintaining a fresh sense of modern fashion.

Taking into account all mentioned above, the following principles of creating a city thematic landscape park can be distinguished:

- the principle of regionalism - respect for local history, culture and customs, the use of local architectural, landscape styles and experience.
- the principle of diversity and differences - the variety of thematic content of the park and the variability of the spatial environment.
- the principle of interactivity - involving visitors through visual, auditory, olfactory, taste, physical and verbal activity, double replacement of narrative and modeled scenes, which causes a richer spectrum of emotions, feelings and sensations.
- the principle of modern technologies combining with traditional culture - determination of cultural characteristics of thematic content and strengthening the complex characteristics of a thematic park entertainments, such as entertainment, knowledge, science and rest.

Summarizing all mentioned above, the presentation of culture is becoming an increasingly important topic of research in landscape design. As a new modern model of the city park, the city thematic landscape park has become an important bearer of regional culture. The use of these principles in the creation of city thematic landscape parks not only helps to preserve and convey the traditional cultural heritage, determine

urban and regional characteristics and satisfy the needs of urban residents, but also ensures the sustainable development of the city and increases the cultural identity of visitors and the cultural pride of residents.

Naturalistic Lawns as a Means of Urbanized Environment Biodiversity and Environmental Safety Increasing

Yuresku I.Yu.

LSU named after A.S. Pushkin, Saint Petersburg, Russia

E-mail: irina.yuresku@yandex.ru

By the end of the 20th century, the contradictions between nature and man deepened as a result of his ill-considered economic activity without taking into account environmental requirements. The targeted transformation of nature by man led to the fact that at the beginning of the 21st century the mankind found itself on the verge of large -scale environmental disaster, including as a result of global changes in the climate due to anthropogenic releases of greenhouse gases, such as carbon dioxide, methane, into the atmosphere. Long-term observations data obtained by the Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring have indicated an increase in the average annual air temperature at the Earth surface in the Russian Federation since the mid-1970s by an average of 0.47 ° C every 10 years, which is 2.5 times higher than the medium global air temperature growth pace.

One of the consequences of the rapid climate change is an increase in the number of annual precipitation and its uneven redistribution by seasons, mainly due to precipitation of the spring season. The distribution of storm drain directly depends on permeability of the surface. In the presence of natural soils (parks, squares), the surface runoff is 10%; while with 75-100% of surface being impenetrable storm drain is as much as 55%, respectively. This leads to a significant load on city storm sewer networks as a whole and to 15-20 % increase of polluted waters volume in storm surface runoff entering the collectors and treatment facilities of the State Unitary Enterprise "Vodokanal of Saint Petersburg" from the city streets and industrial sites.

The Decree of Saint Petersburg Government "On the Ecological Policy of Saint Petersburg for the period until 2030" laid mechanisms to prevent environmental risks caused by climatic changes. The listed mechanisms cover a set of socio-economic, technical, sanitary-hygienic and other measures, including the extension of green spaces territory. At the present stage, green spaces should become part of the "green infrastructure" - a new technology for solving environmental problems that arose as a result of climate change.

However, the current development conditions allow to increase the share of green spaces in the balance of urban territories not everywhere. A high -quality revision of green spaces creation techniques and principles of improvement is required. Instead of traditional cut lawns for green infrastructure creation, it is necessary to increase the share of naturalistic herbaceous surfaces - bio -drain ditches in the separating strips of automobile traffic, biophilic slopes, bioretention systems, naturalistic lawns, which are natural meadow miscellaneous herbs.

Naturalistic lawns can contribute to the solution of an urbanized environment ecological safety problems that arise as a result of long-term trends in the air temperature and values of atmospheric precipitation changes due to their ability to:

- slow down the surface storm drain, reduce the load on engineering communications;
- reduce the percentage of deep water infiltration due to water consumption needed for their vital activity;
- not require watering and thus reduce infiltration groundwater supply;
- possessing a larger total area of the leaf surface, increase transpiration, therefore increasing the urban environment air humidity as well as its quality.

However, it is impossible to consider plants from the standpoint of anthropocentrism - only their benefits for humans. Biodiversity- a variety of life in all its manifestations - is the key concept in modern environmental discourse.

The preservation of ecosystems and biodiversity is of prime importance in an urbanized environment,

where the integrity of the natural vegetation cover underlying ecological pyramids is violated as a result of construction activity. Technological regulations for the creation and maintenance of green spaces in the form of lawns poor with cereal species and ordinary plantings of shaped trees and shrubs do not contribute to maintaining the necessary biodiversity.

According to the experts of Saint Petersburg Forest Technical University named after S.M. Kirov "for the future, it is an environmentally sustainable environment which is more important than a comfortable urban environment". In such environmentally sustainable environment, trophic ties are established, which unite the species living together. The ill-considered impact on one of the elements of the chain entails the weakening or even the disappearance of the associated consumers of the following orders. Cut lawns are not a natural necessity, it is once appeared understanding of beauty from the perspective of a man, violating the total relationships of mutualism.

Thus, naturalistic lawns are a means of maintaining, preserving, improving biodiversity and increasing the environmental safety of an urbanized environment.

On the occasion of the centenary of the Russian Avant-Garde: landscape in the works of avant-garde artists

Zaika I.K.

The Union of Architects of Russia, "Malevich-Skolkovo", Moscow, Russia
E-mail: zaikairina@ya.ru

The first Russian avant-garde art exhibition opened exactly 100 years ago in Berlin, where the works of Russian avant-garde artists, including Kazimir Malevich, were presented to the world public for the first time, and which over the years, rightfully became one of the most famous events in the history of world culture and painting. In honor of this event, the Festival "Russia – 100 Years in the Avant-garde" was opened in Moscow, at the Skolkovo Innovation Center under the patronage of the Heritage Council of the Russian Union of Architects. One of the issues discussed at the festival was the role of landscape in the works of Kazimir Malevich, Vladimir Tatlin, El Lissitzky and other Russian avant-garde artists.

In the work of Kazimir Malevich, you can see elements of landscape design in a series of landscape works with views of Nemchinovka and Romashkovo, located in the Odintsovo district of the Moscow region. The artist often visited these places, took walks around the neighborhood, including the territory of today's Skolkovo Innovation Center, which he called "the land of lakes". In Vladimir Tatlin's series of constructivist works, the landscape is a full-fledged and obligatory component, and Vladimir Tatlin's "Organic Constructivism" is entirely connected with wildlife. It is impossible to imagine El Lissitzky's prouns and sketches of mass events without a landscape accentuating the main idea of the project. Lazarus Hidekel blends objects of architecture with the space itself. They are constructed and reflected in a single style with the obligatory participation of the surrounding landscape.

AUTHORS / УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ:

Aksenova A.A.	68	Аксенова А.А.	13
Akulova N.A.	69	Акулова Н.А.	14
Barabanshchikova N.A.	70	Байрамова В.Ф.	15
Barkhudaryan D.A.	71	Барабанщикова Н.А.	16
Bayramova V.F.	72	Бархударян Д.А.	17
Chang Yuan-tsi	73	Ван Яотин	18
Cherdantseva O.A.	74	Волченкова Г.А.	19
Dolganova S.A.	75	Гамурак А.В.	20
Yang Enyu	76	Горецкая А.Г.	21
Gamurak A.V.	77	Граница Ю.В.	22
Goretskaya A.G.	78	Гусева О.Ю.	23
Granitsa Y.V.	78	Долганова С.А.	24
Guseva O.Yu.	80	Заика И.К.	25
Yuandong Hu	81	Игнатъева М.Е.	26
Ignatieva M.E.	81	Изотова Т.В.	26
Izotova T.V.	82	Казакова А.Е.	27
Kanunnikova L.V.	83	Канунникова Л.В.	28
Kazakova A.E.	84	Козырева Е.И.	29
Konovalova A.V.	85	Козырева Е.А.	31
Kostereva A.A.	86	Коновалова А.В.	32
Kotelnikova N.G.	87	Костерева А.А.	33
Kozyreva E.A.	88	Котельникова Н.Г.	34
Kozyreva E.I.	89	Крюков В.А.	35
Kryukov V.A.	90	Кудряшова А.М.	36
Kudryashova A.M.	91	Логинова А.Н.1	37
Loginova A.N.	92	Ма Пинчуань	38
Ma Pingchuan	93	Маркив Д. В.	39
Markin A.A.	94	Маркин А.А.	40
Markiv D.V.	95	Матасов В.М.	41
Matasov V.M.	96	Мельничук И.А.	42
Melnichuk I.A.	97	Лю Миньхао.	43
Mikhaylov A.V.	97	Михайлов А.В.	44
Liu Minhao	98	Мороз Ю.А.	45
Moroz Yu.A.	99	Назарова Д.А.	45, 47
Nazarova D.A.	100, 101	Передриенко А.И.	48
Peredrienko A.I.	102	Петрашень Е.П.	49
Petrashen E.P.	103	Полтавская А.В.	50
Poltavskaya A.V.	104	Проскуряков В.В.	51
Proskuriakov V.V.	105	Рамих М.А.	52
Ramikh M.A.	105	Ратькова В.Р.	53
Ratkova V.R.	106	Семенцов С.В.	53
Sementsov S.V.	107	Склярченко Р.А.	55
Sklyarenko R.A.	108	Сунгурова Н.Р.	56
Sungurova N.R.	109	Тарасова А.К.	57
Tarasova A.K.	110	Уталиева Р.Н.	58
Tsymbal G.S.	111, 112	Юреску И. Ю.	59
Utalieva R.N.	113	Юаньдун Ху.	60
Volchenkova G.A.	114	Цымбал Г.С.	61, 62
Van Yaotin	115	Черданцева О.А.	63
Yuresku I.Yu.	116	Чэн Юаньци.	65
Zaika I.K.	117	Ян Эньюй.	66

**ФОРМИРОВАНИЕ
КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ
УСТОЙЧИВОСТЬ И ИДЕНТИЧНОСТЬ
КАК ЦЕЛИ СОВРЕМЕННОЙ ЛАНДШАФТНОЙ
АРХИТЕКТУРЫ**

Сборник тезисов международной конференции

1–3 ноября 2022 года

Санкт-Петербург

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции
ОК 005-93, т. 2; 95 3004 – научная и производственная литература

Подписано в печать 25.10.2022. Формат 60×84/8. Печать цифровая.

Усл. печ. л. 15,0. Тираж 110. Заказ 4128.

Отпечатано с готового оригинал-макета, предоставленного редакторами,
в Издательско-полиграфическом центре Политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29.

Тел.: (812) 552-77-17; 550-40-14.

