

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ, ДИЗАЙНА И ИСКУССТВ ИМЕНИ А.Д. КРЯЧКОВА
Факультет градостроительства и архитектуры
Кафедра архитектуры

КОНКУРС СТУДЕНЧЕСКИХ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ

Современные проблемы технических наук
Архитектура и градостроительство

**ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ И ВОЗРОЖДЕНИЯ МАЛЫХ РЕК В ГОРОДАХ.
Организация общественно-пешеходного пространства вдоль русла реки Ельцовка-1
в районе ул. Народная в г. Новосибирске**

ИСПОЛНИТЕЛИ:

К.В. Чепурнова,
Студентка 16-502-1 группы
И.В. Смолякова (научный руководитель),
доцент кафедры ДАС,
руководитель мастерской дизайна среды

Новосибирск – 2020

РЕФЕРАТ

Актуальность исследования

Защита малых рек – одна из важнейших проблем в общей системе природоохранного комплекса. Все элементы комплекса водных объектов города взаимосвязаны и участвуют в формировании водного баланса и качества воды. Качество воды в водных объектах формируется в процессе питания за счет поверхностного и грунтового стока и сбросов сточных вод. По территории России протекает свыше 2,5 миллиона рек. Протяженность рек не превышает 25 километров почти у 95 процентов. Однако на эти малые реки приходится около половины объема речного стока по стране. Более 50 млн. человек в России проживают в бассейнах малых рек, вода которых интенсивно используется не только на бытовые нужды, но и для жилищно-коммунального, сельскохозяйственного, промышленного обеспечения. Таким образом, актуальность использования малых рек в данный период очевидна.

Степень разработанности темы

Малые реки есть в большинстве городов, но часто они воспринимаются жителями или городскими властями как место для свалки или под застройку. Необходима интеграция прибрежных пространств в архитектурно-ландшафтный каркас города, постановка вопроса управления проектами благоустройства и создание рекреационных пространств.

Объект исследования: Малые реки в городах. Река Ельцовка-1 – одна из восьми малых рек города Новосибирска, которые относятся к Обскому бассейну.

Предмет исследования: Приемы и методы восстановления малых рек в городах. Восстановление реки Ельцовка-1 в районе ул. Народная в г. Новосибирске.

Цель работы: рассмотреть значение реки как структурного элемента экологического каркаса города Новосибирска, ее морфологические и морфометрические характеристики, историю интеграции бассейна реки в городской ландшафт и факторы экологического риска.

Задачи исследования:

1. Проанализировать существующее состояние малых рек в городах. Определить состояние реки Ельцовка-1.
2. Установить влияние антропогенного воздействия экосистемы исследуемой реки.
3. Выявить риски утраты бассейна реки Ельцовки-1 в структуре экологического каркаса города.
4. Предложить основные направления решения сложившейся проблемы через усиление рекреационной функции бассейна реки.
5. Провести анализ технологий и мероприятий по восстановлению малых рек и очистки от донных отложений.

Методология и методика исследования: В исследовании использован исторический анализ интеграции речного бассейна в городской ландшафт, позволивший оценить, как менялась степень и форма воздействия урбанизированной среды на природную гидрологическую систему. Также были использованы такие методы как эмпирическое исследование, сравнительный анализ, обобщение.

Научная новизна: Вопросу рационализации водопользования, особенно на малых реках, уделяется крайне мало внимания. Слабо внедряются новые эксплуатационные технологии, учитывающие состояние окружающей среды, научно обоснованные методические подходы к оптимизации водопользования. Вопросы поступления, распределения, транзита и трансформации биогенных элементов в водных объектах изучены в настоящее время не достаточно хорошо. Наибольшую опасность представляет интенсивное загрязнение малых водотоков. Долины малых рек обладают слабо выраженной самоочищающей способностью и поэтому наиболее чувствительны к поступающим в водный объект загрязняющим веществам. Низкая гидрологическая и гидрохимическая изученность малых водотоков обуславливает актуальность научных исследований в этой области.

Теоретическая значимость работы заключается в научном обосновании восстановления малых рек из коллекторов.

Анализ экологического состояния малых рек позволил оценить негативное влияние очагов загрязнения и деградации русел.

Практическая значимость работы: результаты исследований могут быть использованы для разработки мероприятий, направленных на сохранение и восстановление экосистем малых рек, а также в целях повышения экологической устойчивости речных экосистем.

ВВЕДЕНИЕ

Защита малых рек – одна из важнейших проблем в общей системе природоохранного комплекса. Все элементы комплекса водных объектов города взаимосвязаны и участвуют в формировании водного баланса и качества воды. Качество воды в водных объектах формируется в процессе питания за счет поверхностного и грунтового стока и сбросов сточных вод.

В гидрографической сети любого водосборного бассейна преобладают ручьи и малые реки. В России насчитывается свыше 2,5 миллионов малых рек, формирующих около половины суммарного объема речного стока, в их бассейнах проживает до 44% городского и почти 90% сельского населения страны.

Вопросы использования малых рек представляют особый интерес. Они, являясь начальными звеньями гидрографической сети, формирующими более крупные реки, в то же время наиболее чутко реагируют на прямые (водозабор, сброс) и косвенные (динамические процессы на водосборной площади) антропогенные воздействия.

Малые реки выполняют функции регулятора водного режима ландшафтов, поддерживая равновесие и перераспределение влаги. Они определяют также гидрологическую и гидрохимическую специфику средних и крупных рек.



Речная долина

- вытянутое углубление в земной поверхности, образованное длительной эрозионно-аккумулятивной деятельностью реки и обычно включающее русло, пойму и надпойменные террасы.

Элементы речной долины

-Русло, пойма, надпойменные террасы, коренные склоны

ЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ МАЛЫХ РЕК В ГОРОДАХ



- Поддержание экологического баланса городской территории.
- Создание благоприятного микроклимата.



- Важнейший элемент природного каркаса города.
- Восстановление и повышение качества среды обитания человека.
- Поддержание ландшафтного и биологического разнообразия.
- Формирование ландшафтного облика города.
- Рекреационная функция
- Формирование ландшафтного облика города.



- Санитарно-гигиеническая функция (естественная система проветривания города).
- Отвод ливневых и грунтовых вод.
- Использование в качестве источников водоснабжения.
-



ФУНКЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА ГОРОДА



Средоформирующая

Способствует созданию благоприятного экологического состояния городской среды



Поддержание устойчивого развития природной среды

Поддерживает устойчивость природных комплексов



Средостабилизирующая

Направлена на потенциально уязвимые природные территории (овраги, ползны и пр.); на решение экологических конфликтов, вызванных антропогенной деятельностью



Средозащитная

Поддерживает оптимальное состояние входящих в него градоэкологических систем



Рекреационная

Является местом рекреации и досуга, экологического воспитания и просвещения



КОНЦЕПЦИЯ СОХРАНЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ДОЛИН МАЛЫХ РЕК В ГОРОДАХ



Разработка и принятие муниципальной программы по развитию долин малых рек. Разработка и внедрение системы мер по сохранению и благоустройству долин малых рек. Внедрение сведений о границах береговых полос в Единый государственный реестр недвижимости. Совершенствование системы муниципального контроля за использованием территории в долинах малых рек.



Реализация мероприятий по улучшению качества воды водных объектов. В составе Генерального плана необходимо разработать схему отвода и очистки поверхностного стока с территории города. Развитие рекреационной функции, экологическое благоустройство. Создание пешеходной и велосипедной сети дорожек вдоль и поперёк долин малых рек.



Поддержка общественных инициатив у малых рек, содержание очищенных участков. Просветительская работа с жителями и организациями, в т.ч. для



ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ РЕКИ ЕЛЬЦОВКА-1

Загрязнения твердыми бытовыми отходами

(стекло, шины, автомобильные масла, запчасти, пищевые отходы, бытовая техника, мебель, краски)



Загрязнения сточными водами

Стоки промышленных предприятий, ОАО «Новосибирский мясоконсервный комбинат», ТЭЦ - 4, Новосибирский метрополитен

Хозяйственно-бытовые стоки (автостоянки, автомойки, СТО, магазины, пекарни)

Дождевые, талые и поливочные стоки (запчасти автомобилей, инструменты)

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ РЕКИ ЕЛЬЦОВКА-1



АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ ДОЛИНЫ РЕКИ ЕЛЬЦОВКА-1

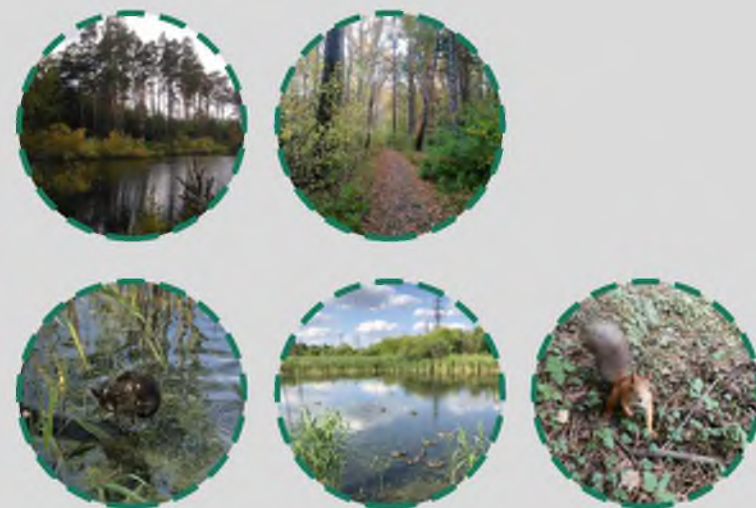
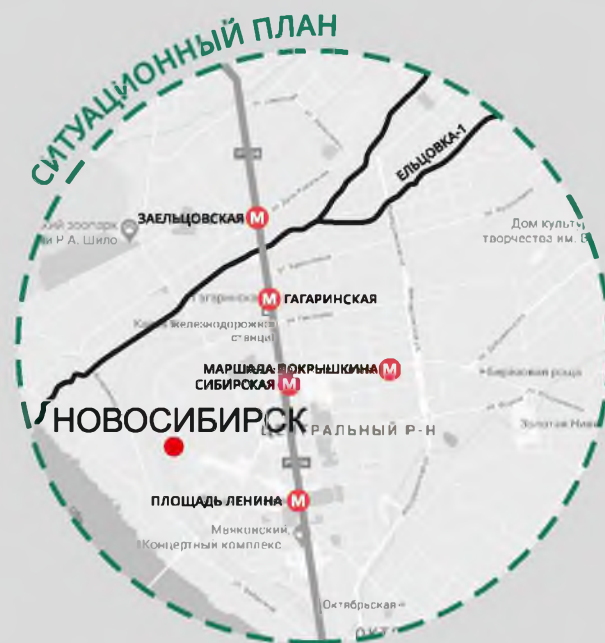
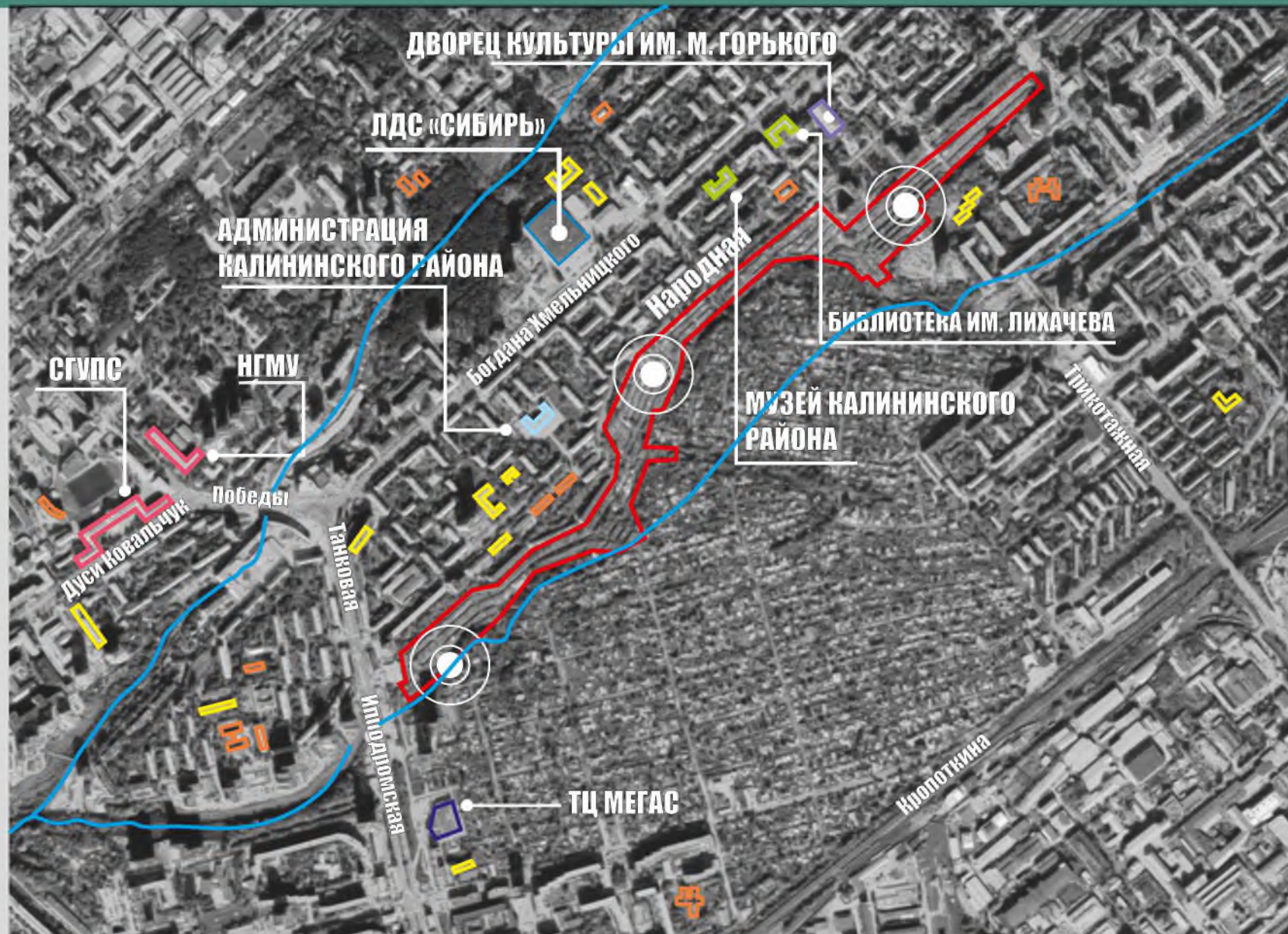


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМЫХ ОБЪЕКТОВ



Условные обозначения

Средние общеобразовательные школы



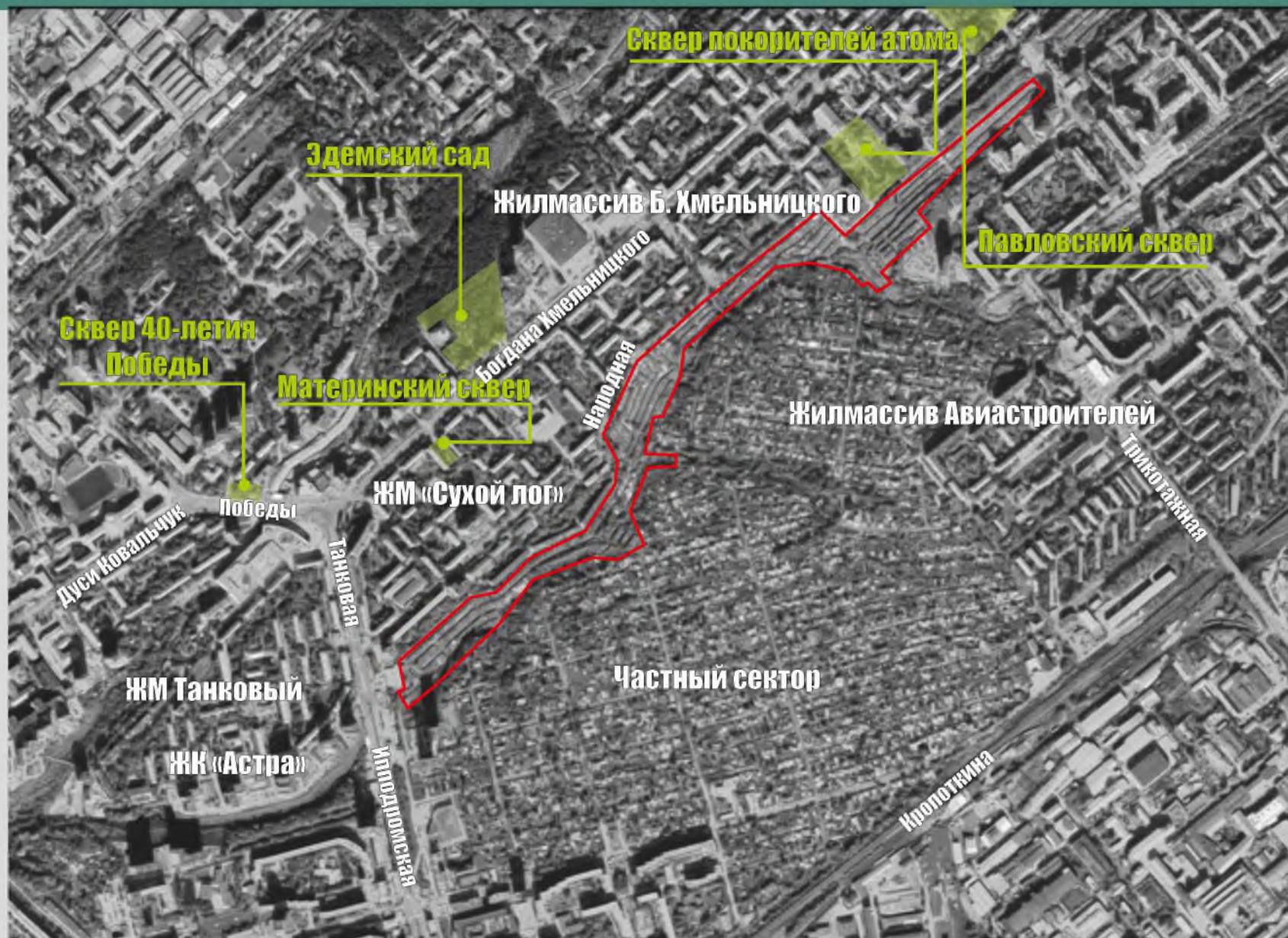
Точки притяжения

Ельцовка-1

Гаражный кооператив

Детские дошкольные учреждения

СОСЕДСТВУЮЩИЕ ЗЕЛЕННЫЕ ТЕРРИТОРИИ И ИХ БЛИЗОСТЬ С ЖК



ЭЛЕМЕНТЫ БЛАГОУСТРОЙСТВА РЕКИ ЕЛЬЦОВКА-1



ПРОМЕНАНДЫ

Будет проложена сеть вдоль реки, которая образует полноценную пешеходную систему.



КОММЕРЦИЯ



УКРЕПЛЕНИЕ БЕРЕГА

Берег реки стабилизируется за счёт посадки деревьев. Корни растений выполняют регулирующую функцию для почвы



ТЕРРАСЫ

Террасный рельеф удерживает почву на склоне и вносит разнообразие природного ландшафта почвы



МЕСТО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ

Общественное открытое пространство формирует социальные связи.



ДЕНДРАРИЙ

Разнообразие зелёных насаждений создает возможности для обучения общественности подробнее о видах растений



КУЛЬТУРА И ИСТОРИЯ

Культурная и природная история места представлена через дизайн, который имеет потенциал для



ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БАЛАНСА ТЕРРИТОРИИ

Формируется зрелая экологическая матрица с уникальными видами растений, что улучшает общее качество воды и

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог стоит сказать, что улучшение экологического состояния бассейна реки Ельцовки-1, разумная интеграция в урбанизированную среду, как элемента экологического каркаса и является одной из приоритетных задач на пути создания комфортной городской среды. В ходе исследования было установлено, что с самого начала формирования города экосистема реки Ельцовки-1 подверглась значительным преобразованиям, и главными негативными факторами, воздействующими на нее, были вырубка соснового бора для строительства первых домов жителями, рытье землянок и ярусное строительство домов в долине, мясобоення и сопутствующие ей кожевенное и шорное производства, стоки от которых попадали в бассейн водосбора реки, загрязнение воды и грунта хозфекальными водами из-за отсутствующей канализации в домах, промышленные предприятия, сбрасывающие отходы производства в реку, строительство гаражей над руслом реки, заключение участков реки в трубу, срез склонов и последующее уплотнение точечной застройкой многоэтажными домами в настоящее время.

Для сохранения и восстановления малых рек можно выделить следующие направления :

1. Восстановление городских малых рек целесообразно начинать с планомерного управления природным комплексом города.
2. Возвращение рекам состояния, приближенного к природному, делает возможным их использование в качестве зон отдыха.
3. Реализация подобных проектов позволяет решать задачи экологического образования городского населения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антипенко Б.Н., Чернобай Л.П. Реки города Новосибирска. Библиотека сибирского краеведения. - URL: <http://bsk.nios.ru/content/reki-goroda-novosibirska.html>
2. Мониторинг поверхностных вод Новосибирской области / Зап.-Сиб. упр. по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. - URL: <http://www.meteo-nso.ru/media/files/Woda.ppt>
3. Коллекция старых карт городов России и зарубежья. - URL: <http://retromap.ru/1419837>
4. Народная карта. - URL- <https://n.maps.yandex.ru/#!/?z=15&ll=82.941877%2C55.065438&l=nk%23sat>
5. Сообщество «Ельцовка-1». - URL: https://vk.com/eltsovka_pervaya
6. Государственная программа Новосибирской области «Охрана окружающей среды» на 2015–2020 годы / Департамент природ. ресурсов и охраны окр. среды Новосибирской обл. - URL: <http://www.dproos.nso.ru/page/1370>
7. ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 17 июня 2003 года N 450-ПП «О Концепции по восстановлению малых рек и русловых водоемов города Москвы и первоочередных мероприятиях по реализации». - URL: <http://docs.cntd.ru/document/3645934>