

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Архитектурно-строительный институт

(наименование института полностью)

Кафедра «Дизайн»

(наименование кафедры)

08.04.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Архитектурный дизайн среды

(направленность, профиль)

## МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на тему Разработка дизайнерских предложений по благоустройству буферной  
зоны лесного массива вдоль улицы Баныкина г.о. Тольятти

Студент

Е.А. Писканова

(И. О. Фамилия)

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

Научный

О. М. Полякова

(И. О. Фамилия)

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

руководитель

А. Г. Егоров

(И. О. Фамилия)

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

Консультанты

Н. В. Зубкова

(И. О. Фамилия)

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

Руководитель программы

к.б.н., доцент О. М. Полякова

(ученая степень, звание, И. О. Фамилия)

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**Допустить к защите**

Заведующий кафедрой

к.б.н., доцент О. М. Полякова

(ученая степень, звание, И. О. Фамилия)

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Тольятти 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Характеристика объекта проектирования.....	11
1 История создания леса.....	11
1.2 Обследование объекта дизайн-проектирования.....	13
1.3 Социологический опрос заинтересованных контингентов.....	20
1.4 SWOT–анализ территории.....	24
2 Анализ аналогов объекта проектирования по результатам обзора литературных и интернет - источников.....	26
2.1 Анализ аналогового ряда.....	26
3 Проектные решения по благоустройству территории буферной зоны лесного массива.....	33
3.1 Функциональное зонирование проектируемой территории.....	33
3.2 Дизайн-концепция.....	34
3.3 Определение вариантов проектных решений для благоустройства территории.....	36
3.3.1 Входная группа.....	36
3.3.2 Дорожно-тропиночная сеть.....	38
3.3.3 Оборудование для детской площадки.....	43
3.3.4 Оборудование для спортивной площадки.....	44
3.3.5 Малые архитектурные формы.....	45
3.3.6 Информационные стенды и устройства навигации .....	48
4 Расчет основных показателей для проектных решений.....	50
4.1 Описание технологических процессов реализации проектного решения. 50	
4.2 Оформление плановых смет затрат на реализацию проектного решения. 59	
4.3 Разработка логистики, ориентировочных планов реализации проектного решения.....	64
4.4 Подбор, анализ вариантов рациональной кооперации соисполнителей проекта.....	70

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	80
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	82
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	86

## **ВВЕДЕНИЕ**

На современном этапе развития архитектурной среды городских пространств, а также пристального внимания к оформлению городских территорий стоит общая проблема формирования комфортной городской среды.

С целью благоустройства городского пространства на сегодняшний день существует несколько программ самарского региона по их развитию: «Поддержание и улучшение эстетического состояния ландшафтно-парковых территорий городского округа Самара на 2015 - 2019 годы» [1,2], «Формирование комфортной городской среды на территории Тольятти и применение инструментов общественного контроля благоустройства дворовых и общественных территорий 2017-2020гг. [3] и другие. Данные программы направлены на повышение качества и комфорта городской среды на территории субъектов Самарской области, а также на решение задач по благоустройству городских территорий с обеспечением комфортных условий для населения [4].

Облагораживание городских территорий в современных условиях развития становится одним из лидирующих направлений. Целью благоустройства озелененных городских территорий является улучшение эстетического внешнего облика городских пространств, которые, в свою очередь направлены на обеспечение благоприятных условий для отдыха и комфорта населения, а также для удовлетворения их духовных потребностей [4].

Строительство городов изменило естественный природный ландшафт, что повлекло за собой изменение климата на обширных территориях, загрязнение окружающей среды промышленными и бытовыми отходами. В городе более высокий уровень напряженности электромагнитных полей, вибраций, шума. Негативное влияние оказывают химизация быта, потоки избыточной информации, высокая плотность населения, дефицит времени, эмоциональные перегрузки. Насыщенная городская среда плохо влияет на

самочувствие населения, вызывает расстройство и болезни нервной системы. В связи с этим современное поколение ищет способы улучшения экологической обстановки города, изменения окружающей среды путем внесения в нее элементов естественности и гармоничности, тяготеет к природе, здоровому образу жизни. Увеличивается значимость естественности в озеленении города, формировании его внешнего облика [4].

Учитывая такие потребности человечества, городские пространства должны быть по максимуму отвечать взаимодействию человека с природой [30].

Современный город – это целая система пространств: лес, лесопарк, сады, парки, скверы, бульвары, прибрежные территории, элементы ландшафта, дворовые территории жилых комплексов и т. д. Городское пространство в свою очередь, выполняет не одну, а сразу несколько разнообразных функций: рекреационных, санитарно-гигиенических, природоохранных, планировочных, экологических, хозяйственно-технических и др. Развитие открытых пространств в городском строительстве играет особую роль для учёта экологических особенностей.

Анализ ландшафтно-парковой составляющей городского облика позволяет наметить основные направления преобразования городской среды путем усиления взаимосвязи «человек - природа». Городские сады и парки, лес – это те места, где природа и человек могут стать единым целым. Эстетичность красочных клумб и цветников, природность и естественность посадок разнообразных деревьев, вымощенных дорожек, обустроенных удобных мест для сидений позволяют создать комфортные условия для отдыха. Ухоженный зеленый газон, посаженные деревья, отсутствие мусора формируют благоприятный эстетический внешний облик городских пространств. Территории, оборудованные спортивными площадками, обеспечат повышение уровня спортивного интереса и укреплению здоровья всех категорий населения. Устроенные дороги, пешеходные и велосипедные маршруты позволят передвигаться комфортно, свободно и безопасно.

Наличие малых архитектурных форм в городских пространствах повысят их эстетический и культурный уровень.

Уровень благоустройства городских пространств характеризует благосостояние всего города и является одним из основных показателей качества жизни в нем. Именно поэтому, для достижения достойного проживания жителей на территории своих городских пространств, необходимо проводить реновацию по благоустройству озелененных территорий постоянно.

В настоящее время во всех городах мира благоустройство ландшафта озелененных городских территорий является предметом особого внимания. Подобные процессы можно наблюдать и в России: по современным градостроительным нормам ГОСТ не менее пятидесяти процентов площади городского пространства должно отводиться под озелененные территории различного значения. Все объекты растительности должны быть скоординированы и сгруппированы в общую систему озеленения городского пространства. Согласно приказу [5] нормативы посадки деревьев и кустарников на 1 га озеленяемой площади объектов озеленения в парке нашей природно-климатической зоны Поволжья, в парках общегородских и районных должно приходиться 200-250 шт. деревьев, и 2000-2500 шт. кустарников.

Один из основных показателей, ориентирующий комфортабельность среды в городском пространстве – организовать «озелененные ландшафтные территории»: лес, лесопарки, парки, скверы, сады и аллеи и т.д.

В настоящее время, озеленённым территориям уделяется все большее внимание, так как они имеют огромное значение в жизни города. В городе можно часто встретить людей, сидящих на газонах. Однако, в большинстве случаев, это запрещено. Поэтому создается все большее количество озелененных территорий, предназначенных именно для отдыха. Местные власти следят за чистотой озелененных территорий и стараются оперативно решать проблемы, связанные с их нехваткой. Следовательно, природа

становиться ближе к городу и населению в духовном и культурном смысле, тем более это важно, когда городская инфраструктура расширяется и растут большое количество новостроек.

Озелененные городские пространства приобретают все большее значение, как для управляющих компаний, так и для самих жителей городов. Все большее количество людей и компаний не оставляют принадлежащую им территорию без присмотра. Благоустройство озелененных пространств теперь носит не только эстетический характер, но и практический с различным назначением.

В нашем городе проблема благоустройства городских территорий также актуальна на сегодняшний день. В феврале 2018 года в администрации Тольятти прошли слушания и были собраны предложения от горожан — какие общественно значимые городские территории они хотели бы видеть благоустроенными в самое ближайшее время.

Сбор предложений проходил в рамках реализации муниципальной программы «Формирование современной городской среды на 2018-2022 годы» [1]. В итоге было собрано более 9,2 тысячи заявок на благоустройство 64 общественных пространств. Из поступивших предложений общественная комиссия отобрала 16 набравших максимальное количество заявок. Одним из проектов, который интересовал жителей города, но не был выбран победителем: «Проект благоустройства буферной зоны лесного массива вдоль улицы Банькина и улицы Родины от Соцгорода до Портпоселка» (рисунок 1.1) [6]. Но выделенная территория остается актуальной, востребованной и ждет своего часа благоустройства, т.к. используется активно жителями города.



Рисунок 1.1 – Один из проектов голосования

Проанализировав предложения по благоустройству городских территорий от жителей Тольятти, выяснилось, чего в первую очередь не хватает для преобразования и улучшения городских территорий:

- устройство пешеходных дорожек,
- мест для отдыха,
- озеленения городских пространств,
- установки малых архитектурных форм,
- нехватка оформленных «спортивных маршрутов».

В центральном районе города активно используется жителями буферная зона лесного массива, проходящая вдоль улицы Баныкина и улицы Родины для отдыха и занятий спортом. Проект по благоустройству буферной зоны вдоль улицы Родины до Порпоселка поддержали и обещали его внедрить в жизнь. Буферная зона вдоль улицы Баныкина осталась неохваченной в проекте, но также активно используется жителями города. Поэтому из всех возможных территорий, требующих благоустройства, для исследования было решено выбрать буферную зону лесного массива вдоль улицы Баныкина г.о. Тольятти.

**Цель работы:** благоустройство буферной зоны лесного массива, расположенного в городской среде города Тольятти путем разработки проектных решений и рекомендаций по созданию концепции



познавательных и оздоровительных маршрутов и сопутствующей инфраструктуры для всех групп населения.

**Объект исследования:** буферная зона лесного массива, вдоль улицы Баныкина г.о. Тольятти.

**Предмет исследования:** территория леса, в контексте организации благоустройства.

**Задачи работы:**

1) проанализировать исходные данные общего характера, собрать статистические данные (изучение лесной буферной зоны, изучение ландшафтных изменений, анализ ландшафта, растительного и животного мира на территории, изучение объектов, расположенных в буферной зоне), а также провести социологический опрос среди населения,

2) изучение мирового и отечественного опыта и выявления в них основных приемов при проектировании рекреационных зон,

3) формирование общей концепции проекта,

4) разработка экскурсионно-познавательных и оздоровительных маршрутов,

5) подбор малых архитектурных форм и оборудования для оформления функциональных зон,

6) разработка коммуникационных знаков и навигации,

7) предложения по оформлению входной зоны в лес.

После проведенных обследований территории, а также социологического опроса среди жителей, определились следующие **проблемы:**

- комфортной, озелененной благоустроенной городской территории не хватает,

- не благоустроены входные зоны в лес,

- не устроены спортивно- оздоровительные маршруты (терренкур, кардио-ходьба), велосипедные и пешеходные дорожки,

- спортивное оборудование (тренажеры, турники и т.д) находится в запущенном состоянии,
- отсутствуют скамьи, беседки, детские площадки,
- отсутствуют элементы визуальных коммуникаций (разметки трасс) в лесу,
- не хватает освещения,
- не разделены зоны для пешеходов, велосипедистов (лыжников),
- запрещенная езда мотоциклистов (снегокатов),
- отсутствуют мусорные урны.

### **Новизна и практическая значимость работы:**

в ходе анализа литературных источников, аналогов развития подобных территорий и исследования буферной зоны лесного массива получены новые проектные решения, в рамках изучаемой проблемы.

**Актуальность работы** заключается в том, что в настоящее время набирает популярность по благоустройству городских территорий, активно разрабатываются проекты, направленные на повышения удобства и комфортности городских пространств.

В ходе анализа обозначенной территорий было выявлено отсутствие благоустроенной территории в лесу для отдыха, времяпрепровождения с детьми и занятий спортом, также отсутствие навигации спортивных маршрутов, вследствие чего велосипедисты и прогуливающие люди мешают друг другу. Все эти проблемы выявлены были после бесед с жителями и социологического опроса местных жителей. Согласно данному опросу, респонденты дали положительную оценку, касающегося благоустройства буферной зоны лесного массива. В связи с этим фактом, разработка предложений на данной территории, является крайне актуальной темой, для повышения уровня жизни и благоустройства горожан.

# **1 Характеристика объекта проектирования**

## **1.1 История создания леса**

Тольяттинский лес, в своей основе – естественного происхождения. Примерно шесть – семь тысяч лет назад, на этой территории царил тёплый и влажный атлантический климат. В низинах и суходолах водоёмов были сосновые и лиственные полосы леса. В последующем появились в основном сосняки.

Тольятти до 1964 года назывался Ставрополем. Часть ставропольского леса находилась на городском балансе, а часть принадлежала государству. На территории Ставрополя хозяевами леса также были и частные владельцы: графы и купцы. В основном господствовали Смирнов и Орлов-Давыдов. В части леса вдоль улицы Банькина, сохранилась до наших дней канава, которая разделяла частные лес от государственного.

Лес, близ деревни Кунеевка принадлежал графу Орлову-Давыдову и назывался Кунеевским бором. Лес Кунеевский использовался на заготовку и продажу для шпал Самаро-Златоустовской и Ташкентской железных дорог.

За государственными лесами лучше ухаживали: убирали сухостой, содержали в чистоте и сажали новые саженцы деревьев. Частные лесные территории зарастали сорными породами, разрасталась луговая дерновина. А затем, после 1905 года, лесовладельцы сплошь вырубали лес, продавая его. Территория Комсомольского района, на которой построено множество жилых домов, как раз была частью Кунеевского бора, которую вырубали и продали в Германию. В 1920 годах, лес Ставрополя горел неделями и месяцами, вследствие чего была уничтожена большая часть.

В 1917 г левый эсер Василий Банькин установили возглавил новую власть. И первым его документом стал декрет об экспроприации частной собственности на землю и о жесткой охране лесов. Был восстановлен царский закон института лесных объездчиков (лесников), организованы вооруженные дружины по охране Куньего бора, которые жестко карали за самовольные порубки не только в рощах, но и в лесополосах.

В сороковых годах леса Ставрополя были переведены в категорию: «водоохранная зона Волги». Вырубка леса стала под запретом, начались уходные работы по возрождению леса.

В следствии строительства Волжской гидроэлектростанции затопили одиннадцать тысяч гектар леса. А при переносе Ставропольских построек и жилых домов (в часть Центрального района) около трех гектар соснового леса и дубовых дубрав было вырублено.

После переноса города в 1952-1953 годах оказались затопленными богатые луга, часть лесов. Ставропольский лесхоз (в него входили Ягодинское, Ставропольское и Федоровское лесничества) тогда «похудел» более чем на десять тысяч гектаров! К 60-м годам XX века общая территория бывшего Куньего бора сократилась уже до 16,5 тысячи гектаров. Основную нагрузку по оздоровлению атмосферы несли 8 тысяч гектаров леса, оказавшиеся в черте Тольятти, между Центральным и Автозаводским районами (рисунок 1.2).

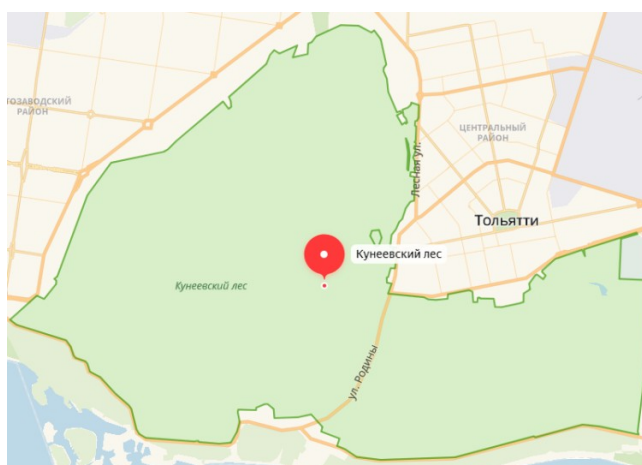


Рисунок 1.2 – Карта Кунеевского леса

По данным института экологии Волжского бассейна, в конце XX века наш лес ежегодно выделял 38 тысяч тонн кислорода, а главное – поглощал 357 тысяч тонн пыли и более 50 тысяч тонн ядовитых выбросов сернистого и углекислого газов и окисей азота.

Потом остаток Куньего бора получил последний смертельный удар. В засушливое лето 2010 года запылали десятки пожаров. Трое суток нерешительных, а точнее, пассивных действий руководства мэрии унесли более тысячи гектаров леса.

Роль леса в жизни города очень значима. Во-первых, это территория обитания лесных жителей: птиц и животных. Во-вторых, лесу отводят водоохранную роль: он удерживает питьевую воду, которую используют жители двух районов. В – третьих, лес оберегает почву от разрушения: где отсутствует растительный покров – главенствуют пески, на которых сейчас расположены жилые кварталы. Ну, и конечно же, основное назначение леса — это его санитарно- гигиеническое значение.

В научных лабораториях подсчитано, что тольяттинский лес выделяет почти сорок тысяч тон кислорода в год и поглощает сорок пять тысяч тон углекислого газа, почти триста тысяч тон пыли, две тысячи тон сернистого газа и окислов азота. Также, лесные насаждения выделяет фитонциды и отрицательные ионы, поглощает шум и радиоактивные вещества, снижает температуру воздуха и повышает его влажность, улучшая тем самым микроклимат окружающей местности.

## **1.2 Обследование объекта дизайн-проектирования**

Объект проектирования – буферная зона лесного массива. Буферная зона, согласно литературным источникам, – это часть территории, в нашем случае лесного хозяйства, не задействованные в каком-либо производстве, выполняющие экосистемные и некоторые специальные функции (защитные, микроклиматические, и т. д.). В нашем случае это – буфер между жилым кварталами и Волгой.

Буферная зона – это, как правило, сообщество из местных дикорастущих деревьев, кустарников и трав. Многолетний лиственный опад укрывает почву и становится пищей для почвенных бактерий и убежищем для мелких животных. Деревья и кустарники в лесу выполняют защитную

функцию от ветров, выделяют кислород из углекислого газа, очищают воздух.

Представленная территория находится в Центральном районе г.о. Тольятти, по краю лесополосы от перекрестка по ул. Банькина и улицы Родины до перекрестка улиц Банькина и Диагональная. Край лесополосы буферной зоны прилегает к лесу, который тянется до Комсомольского шоссе. Левый край граничит с Порпоселком, правый – с Кунеевской улицей (рисунок 1.3).



Рисунок 1.3 – Буферная зона на карте

Обследуемая территория занимает площадь – 48 км<sup>2</sup>. В ней расположен лес, озеро, застройки общественного и жилого назначения. По периметру проходят городские автомагистрали по улицам Банькина, Есенина, Комсомольская, Родины.

В ходе обследования выяснилось, что на данной территории закреплен статус зоны природно-охраняемого ландшафта, поэтому все проектные решения необходимо спланировать с учетом нормативно-правовые условий и требований к зоне городских лесов и лесопарков (Р-4) (рисунок 1.4).

Контингент населения, посещающее данное место – местные жители разных возрастов: мамы с детскими колясками, молодежь, пенсионеры и т.д.

Лес буферной зоны располагается на рыхлой песчаной почве и является памятником природы.

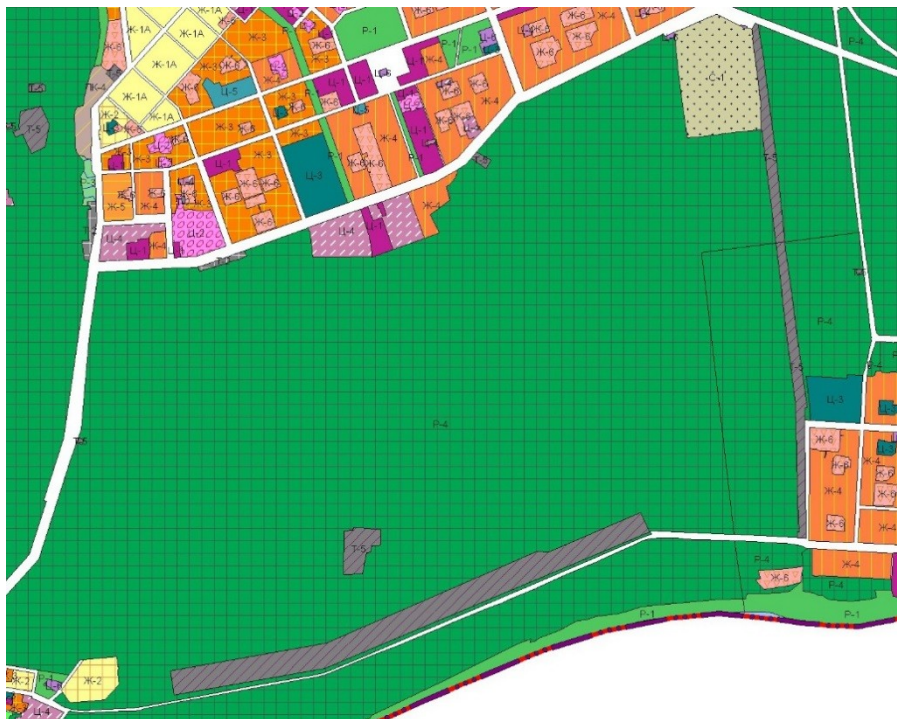


Рисунок 1.4 – Элемент генплана центрального района г.о. Тольятти

В исследуемом лесопарке растут такие деревья как: карагач, ясень, осина, клен, вяз шершавый, дуб, береза, сосна и лиственница. Из кустарников здесь можно увидеть ракитник, вишню степную, бересклет, крушину, сирень [7].

Из трав встречаются: кошачья лапка, качим (перекати-поле), очиток, ковыль, папортник-орляк, ландыш, купена, мох сфагнум, звездчатка [7].

Список животных, которых можно встретить в банькинском лесу: Белка, Пустельга, Сойка, Чечётка, Чиж, Пищуха, Мышь полевая, Голубь сизый, Ворона серая, Воробей домовый, Снегирь, Сорока, Чечевица, Поползень, Буроголовая гаичка, Желна, очень редко лось.

Лес около городской части активно используется городскими жителями. Население использует его для прогулок, занятиями туризмом и

спортом, для занятий рыбалкой, проведения экскурсий. В лесу проходят учебные занятия школьников по физической культуре, соревнования зимних видов спорта. Взрослое население использует лесные тропинки здоровья и маршруты для спортивной кардиоходьбы и занятий терренкуром (рисунок 1.7). У велосипедистов имеются своих дорожки, используемые для езды (рисунок 1.6). Также жители любят проводить пикники на лесных опушках и около озера. По лесу висят множество кормушек, сделанных школьниками (рисунок 1.5).

На исследуемой территории, около диагональной улицы находится небольшой пруд – названное жителями Баныкинский (рисунки 1.16 - 1.17). Когда-то давно этот пруд был - накопителем ливневых стоков из центрального района города. Сейчас там появилась жизнь: прыгают лягушки, плавают рыбы, ужи и даже утки. Купаться в нём запрещено, но берег используется активно, как прекрасное место отдыха горожан. Городские жители подкармливают лесных птиц, животных и водных жителей озера.



Рисунок 1.5 – Кормушки в лесу

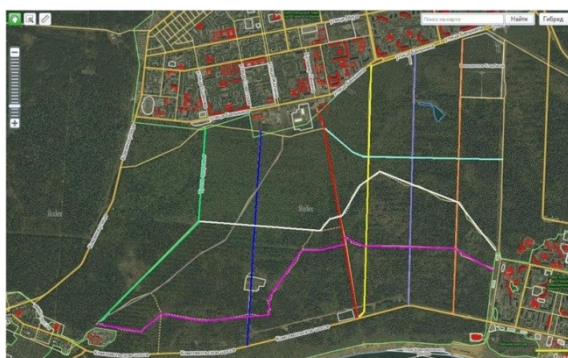


Рисунок 1.6 – Тропы велосипедистов



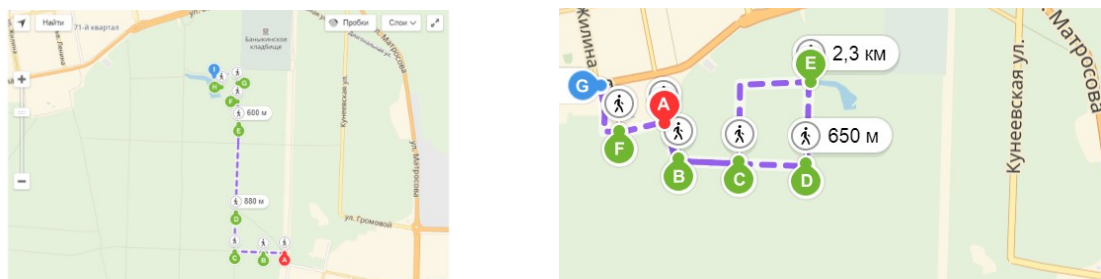


Рисунок 1.7 – Тропы здоровья

На обследуемой территории была произведена фотофиксация объекта. На приложенных фотографиях видно, что лесополоса по улице Банькина располагается в 6 метрах от автомагистрали. По ней расположены столбы освещения и рекламные щиты (рисунки 1.8, 1.9). «Зеленая зона», напоминающая газон – выжжена, местами не подстрижена. В некоторых местах находятся упавшие деревья. Входная зона в лес (рисунок 1.10), часто используемая жителями не оформлена эстетически. Местами на дорожки насыпан щебень (рисунки 1.8 - 1.12), который местами втоптан в землю. Идти по таким камням больно и неприятно.

В лесу отсутствуют емкости для сбора мусора, мест для отдыха (лавочки, беседки отсутствуют). По ходу лесного маршрута встречаются самодельные спортивные площадки, требующие замены инвентаря и ремонта. Турники обветшали, деревянные конструкции лесенок и скамеек размокли.

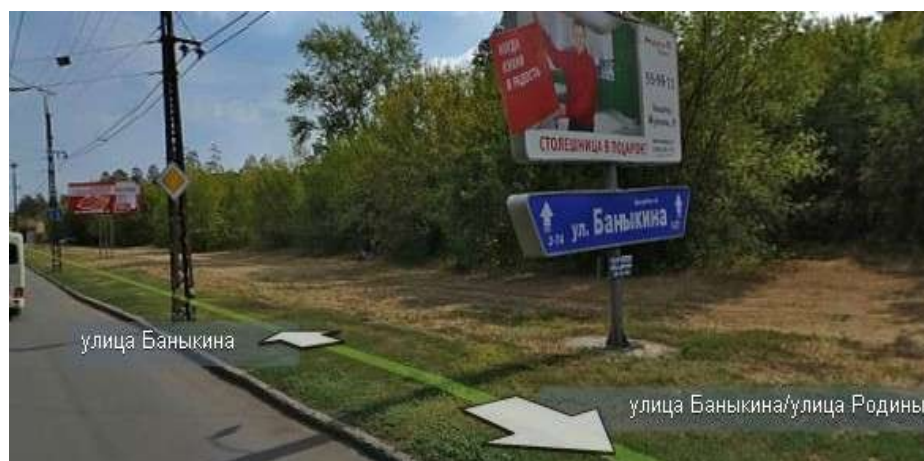


Рисунок 1.8 – Край лесополосы по улице Банькина



Рисунок 1.9 – Край лесополосы, прилегающая к автомагистрали



Рисунок 1.10 – Входная зона в лес



Рисунки 1.11 – Дорожки в лесу



Рисунки 1.12 – Пруд в лесу

По краю озера рядом с уткой и утятами плавает мусор. Волонтеры и местные жители регулярно пытаются организовать очистку лесных троп и озера от мусора. Но из-за отсутствия мест сбора отходов, мусор накапливается очень быстро.



Рисунок 1.13 – Тропы зимой и летом

Тропы здоровья активно используются жителями (рисунок 1.13). При беседе с ними, выяснилось, что в лесу на одних и тех же тропах сталкиваются велосипедисты с теми, кто занимается пешей прогулкой, терренкуром или скандинавской ходьбой, т.к. четкого разграничения троп не существует и все ездят где и как хотят. По сводке местной полиции, были случаи езды на мотоциклах, скутерах и других устройствах, которые не соблюдали скоростной режим (рисунок 1.14). Знаки, запрещающие заезд на транспорте в лес, также отсутствуют.



Рисунок 1.14 – ДТП в лесу

Также на обследуемой территории можно заметить многочисленную растительность в виде трав, кустарников и деревьев, которую необходимо сохранить.

Подведем итог выявленных проблем в ходе исследования:

- не хватает комфортной, благоустроенной, эстетически красивой городской территории,
- не благоустроены входные зоны в лес,
- не устроены спортивно- оздоровительные маршруты (терренкур, кардио-ходьба), велосипедные и пешеходные дорожки,
- спортивное оборудование (тренажеры, турники и т.д) находится в запущенном состоянии,
- отсутствуют скамьи, беседки, детские площадки, питьевые источники,
- отсутствуют элементы визуальных коммуникаций (разметки трасс) в лесу,
- не хватает освещения,
- разделить зоны для пешеходов, велосипедистов (лыжников),
- запретить езду мотоциклистов (снегокатов),
- отсутствуют мусорные урны.

### 1.3 Социологический опрос заинтересованных контингентов

Для более полной информации по обследуемой территории необходимо выявить предпочтения граждан касающегося развития благоустройства территории. Поэтому на базе гугл-формы был создан и проведен социологический опрос среди 170 респондентов с помощью онлайн – ресурсов. Вопросы из анкетирования представлены в Приложении А. Основные результаты анкетирования, необходимые для проектирования сведены в диаграммы (рисунки 1.15 – 1.25):

Ваш основной вид деятельности?  
170 ответов

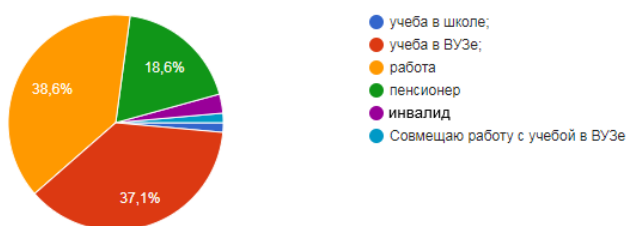


Рисунок 1.15 – Диаграмма социологического опроса

Имеются ли у вас ограничения по здоровью?

170 ответов



Рисунок 1.16 – Диаграмма социологического опроса

Как часто Вы посещаете лес, расположенный вдоль улицы Банькина?

170 ответов

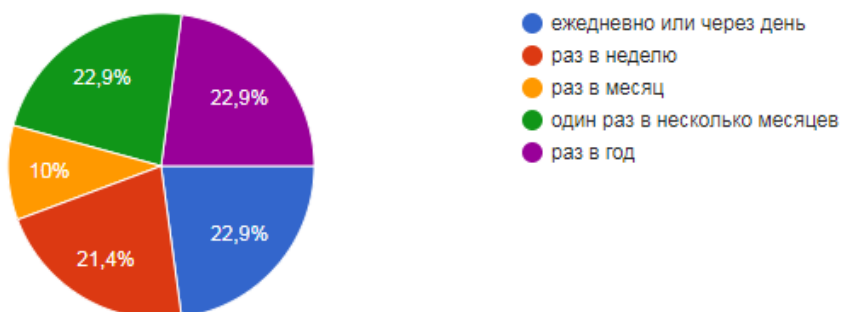


Рисунок 1.17 – Диаграмма социологического опроса

Берете ли Вы с собой детей (если они у вас есть)

170 ответов

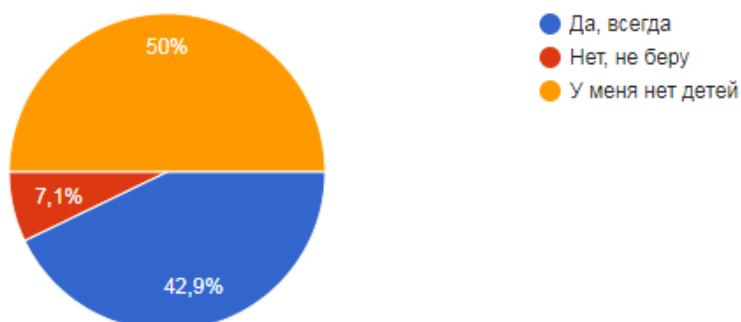


Рисунок 1.18 – Диаграмма социологического опроса

### Чем вы занимаетесь в лесу? (возможны несколько вариантов ответа):

170 ответов

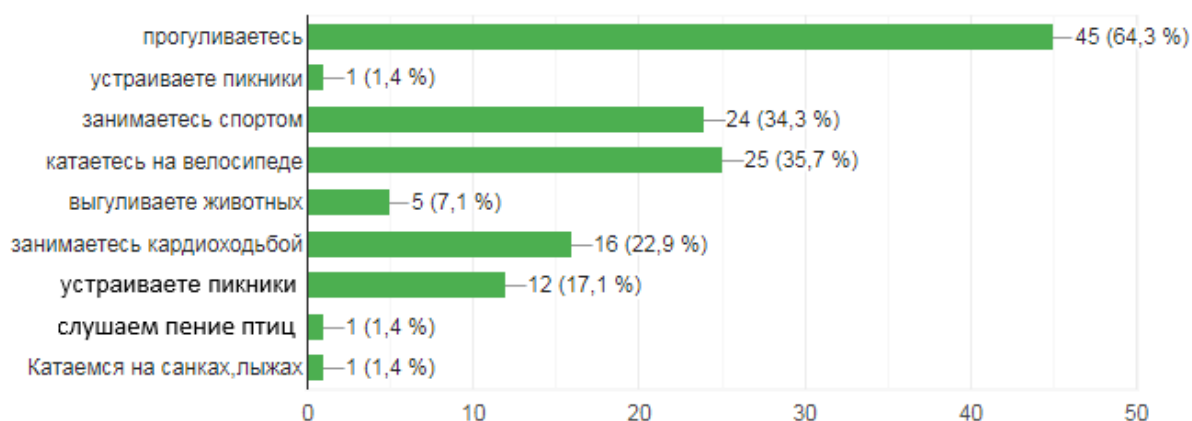


Рисунок 1.19 – Диаграмма социологического опроса

### Как вы оцениваете состояние этой территории (леса):

170 ответов



Рисунок 1.20 – Диаграмма социологического опроса

### Что, по вашему мнению, стоит предусмотреть для благоустройства территории? (возможны несколько вариантов ответа):

170 ответов

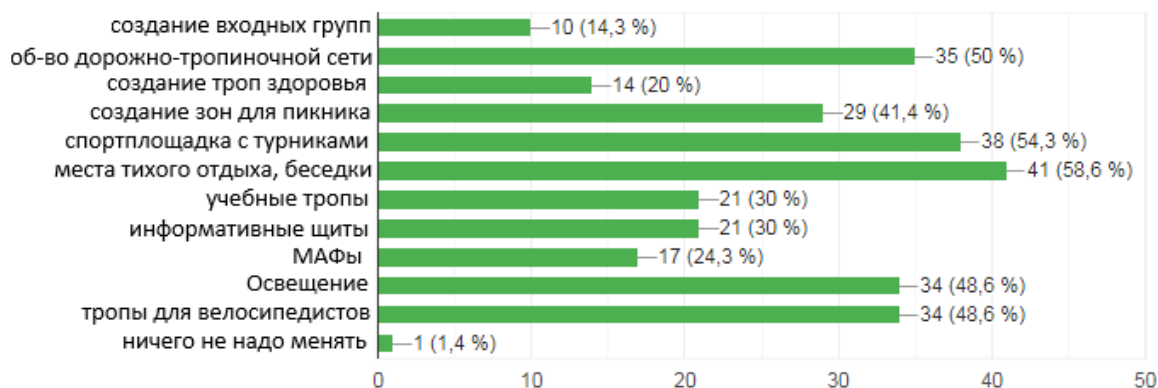


Рисунок 1.21 – Диаграмма социологического опроса

## Что бы вы хотели увидеть на данной территории? (указать)

170 ответов

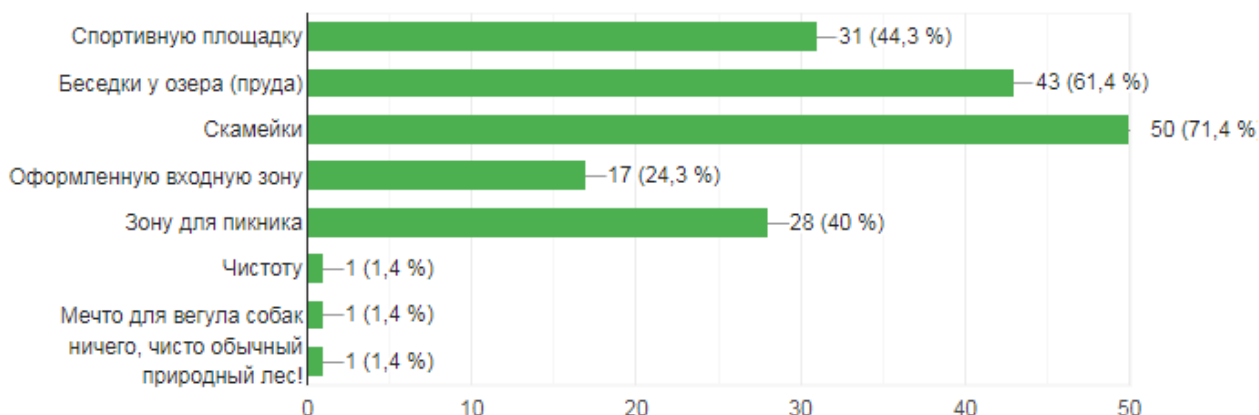


Рисунок 1.22 – Диаграмма социологического опроса

## Как вы оцениваете состояние этой территории (около озера):

170 ответов



Рисунок 1.23 – Диаграмма социологического опроса

## Что, по вашему мнению, стоит предусмотреть для благоустройства озера (пруда)? (возможны несколько вариантов ответа):

170 ответов

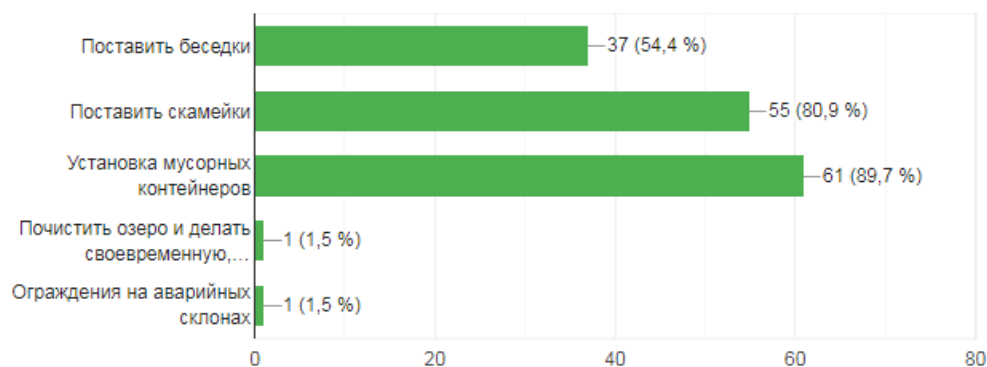


Рисунок 1.24 – Диаграмма социологического опроса

Какие мероприятия Вы могли бы предложить по благоустройству  
буферной зоны леса вдоль улицы Баныкина и территории вдоль  
пруда (озера)

170 ответов

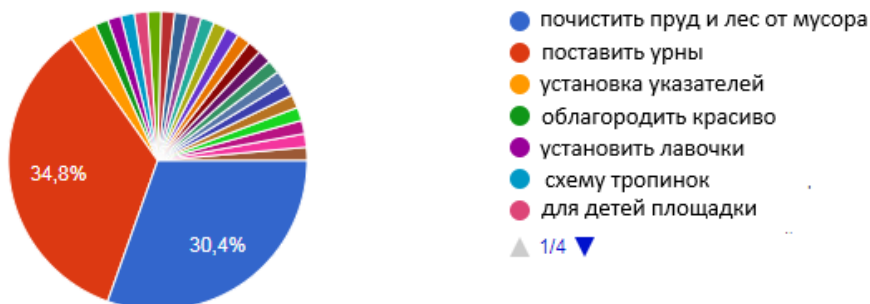


Рисунок 1.25 – Диаграмма социологического опроса

По результатам проведенного социологического опроса видно, что основная проблема, которую выделили жители — это загрязнение леса и пруда мусором и отсутствие мусорных контейнеров. Также опрос позволил понять, что хотели бы видеть жители центрального района на данной территории.

#### 1.4 SWOT– анализ территории

Для подведения итогов исследования территории был проведён SWOT – анализ, который позволил выявить сильные, слабые стороны объекта проектирования, а также угрозы и возможности. Проведенный анализ сведём в таблицу 1.1.

Таблица 1.1 - SWOT– анализ территории

SWOT–анализ	Результат
<b>S</b> – Strengths (сильные стороны)	- транспортная и пешеходная доступность; - расположение; - природность и естественность; - наличие водоема; - рельефность участка
<b>W</b> – Weaknesses (слабые стороны)	- отсутствие квалифицированных кадров по уходу за лесом и водоёмом;

Продолжение таблицы 1.1



<b>W</b> – Weaknesses (слабые стороны)	- езда мотоциклистов в лесу; - несанкционированная вырубка и порча леса
<b>O</b> – Opportunities (возможности)	- создание социально-ориентированного проекта, для населения; - увеличение познавательной активности у школьников; - привлечение населения к здоровому образу жизни
<b>T</b> – Threats (угрозы)	- вандализм; - отсутствие финансирования

В завершении проведенного SWOT – анализа, можно сделать вывод: даже несмотря на возможные угрозы и недостатки в ходе обследования – преимущества проектирования, возможность и значимость объекта превосходят эти позиции.

## **2 Анализ аналогов объекта проектирования по результатам обзора литературных и интернет-источников**

Для изучения основных тенденций в области развития буферной зоны и благоустройства лесопарковой зоны были рассмотрены карты и фотографии подобных территорий, в которых осуществлялись проекты по их развитию. По результатам обзора литературных и интернет - источников были рассмотрены аналоги разного уровня развития и географической привязки.

### **2.1 Анализ аналогового ряда**

Входная арка в городской парк Лукоморье, показанная на рисунке 2.1, выполнена в виде стволов искусственных деревьев. Стилизованная входная группа выполнена из архитектурного арт-бетона. Он очень пластичен и имеет высокую износостойчивость и прочность. Производитель такого материала обещает, что краски и формы не потеряют своей первоначальной красоты долгие годы.



Рисунок 2.1 – Входная зона парка Лукоморье

Лесные тропы для маломобильных групп населения с ограниченным зрением в эко-парке оборудованы по краю ограждением, выполненным из деревянных материалов, подчеркивая тем самым естественность лесной части ландшафта (рисунок 2.2).

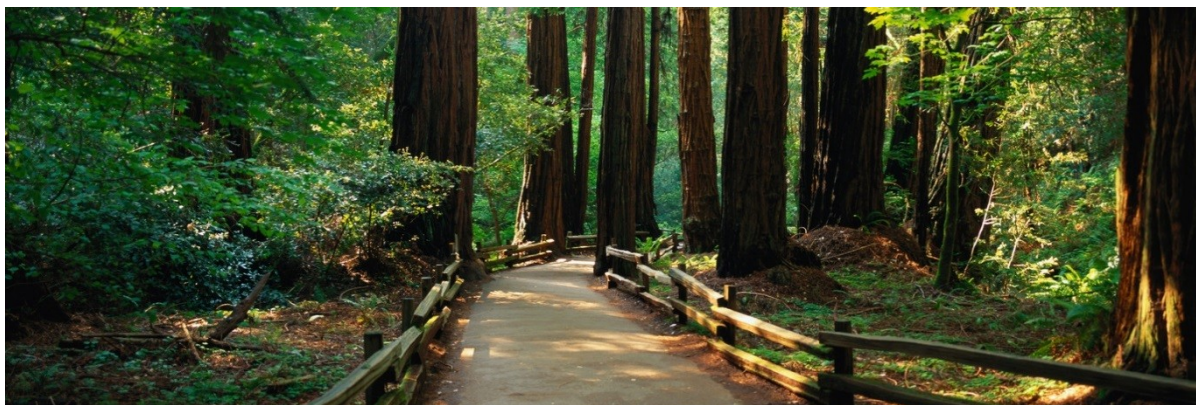


Рисунок 2.2 – Оформление тропы

Следующий аналог – лесопарк в Кисловодске. Здесь привлекли меня дорожки с использованием терренкура. Естественный природный ландшафт местности позволил создать на площади Кисловодского парка 6 маршрутов, при разработке которых были с высокой точностью дозированы расстояния.

Терренкур метод лечения, который используется в медицинской отрасли. Он основан по системе, в которой рассчитаны физические нагрузки на тело человека в определенной дозировке, во время пеших прогулок. Маршруты для терренкура подобраны специальным образом, в зависимости от нагрузки на человеческий организм (рисунок 2.3). Терренкур положительно сказывается на здоровье человека: способствует увеличению работоспособности и развитию выносливости, благоприятно отражается на работе сердечной и дыхательной системы организма человека, улучшает общее состояние в целом.

Ходьбу уже давно признали простым и очень доступным методом профилактики болезней и оздоровления. Она считается неотъемлемой частью отдыха и лечения на многих курортах. На человека во время подобных прогулок одновременно воздействуют окружающие природные красоты, оказывая закаливающее действие, а также положительно влияя на психоэмоциональную сферу, что в разы усиливает оздоровительное воздействие лечебной ходьбы.



Инфраструктура терренкуров

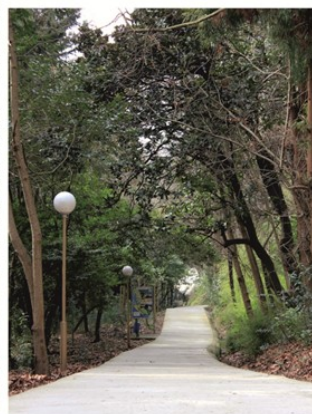


Рисунок 2.3 – «Терренкур» – оздоровительный маршрут по зеленой зоне

Лесопарки Санкт-Петербурга – Пискаревский (рисунок 2.4) и Сосновка (рисунок 2.5) популярны среди жителей. Пискаревский лесопарк вырос из естественного леса, который в 1962 году решили «окультурить». Работы по его благоустройству начали еще в довоенные годы: в 1938 году посреди лесного массива проложили щебеночные и грунтовые дорожки. На этом все

изменения лесного ландшафта и закончились. Как оказалось, именно это, нетронутость естественного ландшафта привлекает жителей для уединения с природой и проведения времени для отдыха [8].

Живописный лесопарк «Сосновка» изобилует разнообразными зелеными насаждениями, поэтому весной и летом жители чувствуют себя как в настоящем лесу. При этом цивилизация очень близко, но ее будто не замечают. Кроме того, здесь есть несколько водоемов, около которых посетители устраивают пикники.



Рисунок 2.4 – Пискаревский лесопарк



Рисунок 2.5 – Сосновка

Учебно-экологическая тропа в лесу Московской области создана для того, чтобы узнать и увидеть, как живёт и чувствует себя природа Одинцовского лесопарка рядом с городом. Учебные тропы распределены по разной длительности маршрутам, в зависимости от возраста (рисунок 2.6).

«Мы верим, что у каждого, кто пройдёт по экологической тропе, укрепится желание сохранить и защитить этот небольшой кусочек природы» - так гласит вывеска над тропами с указателями.

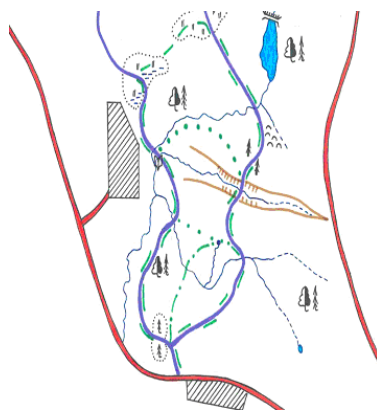


Рисунок 2.6 – Маршруты Одинцово

Работники социальных служб и детских образовательных организаций проводят походы по данным маршрутам, подкрепляя их разными заданиями для групп детей не только на познавательную деятельность, но и на выносливость, активность. Такие игры и времяпровождение объединяют ребят и повышают интерес не только к природе, но и общению и дружелюбию.

Еще один аналог - Берендеевка - сосново-березовый лесопарк г. Костромы площадью в 90 га, который напоминает сказку (рисунки 2.7 а, б, в). В лесопарке преобладают сосны, березы, ели. Среди других деревьев – клен, липа, вяз, дуб. В глубине леса на деревьях обитают дрозды, дятлы, синицы, зяблики и даже ястребы. Среди кустарников и трав – бузина, папоротник, лишайник, ветреница. Во время прогулок по лесу можно встретить ежей, кротов, бурозубок. Все бывавшие в Берендеевке отмечают прямо-таки целебный воздух местности. На территории лесопарка также находится пруд с утками.

С похожим названием в РФ много похожих мест: Тропа Берендея, Берендеево царство и т.д. Все тропы оформлены с использованием малых архитектурных форм, в форме сказочных героев.



Рисунок 2.7 – Сказочные герои Берендеева Царства

«Parkorman» - парк в Стамбуле, который рассеивает беспокойство и страх, которые часто сопровождают незнакомую среду через сеть условий, которые способствуют безусловной любви. Пять основных зон по тропе, каждая из которых имеет свои отличительные качества, предназначены для того, чтобы вызывать эмоции. Тропинка плавает над землей и обвивает стволы деревьев в гигантские петли. Роща, похожая на лабиринт с тропой, опыленная скульптурами, имеющими отношение к ландшафту, подстегивает исследования. Благодаря этому формируется более тесная связь между ландшафтом и бытием, а природа возвращается в суровый городской образ жизни города (рисунок 2.8).



Рисунок 2.8 – Воздушные тропы

Исследовав опыт российских и зарубежных средовых и ландшафтных дизайнеров, существующие проекты лесопарков были выявлены следующие тезисы формирования комфортной зоны отдыха в городской инфраструктуре:

– лесопарк – место различных видов активности и взаимодействия разобщенных людей, в связи с этим необходимость выявления доминирующих потребностей граждан и поиск путей коммуникации их друг с другом являются одними из основных задач проектирования комфортной среды;

– озеленение и чистота играют важную роль в устойчивом развитии городских пространств; интеграция природного озеленения в городскую среду является интересным и смелым шагом на пути к повышению уровня жизни жителей и благоустройству территорий. Поэтому наша основная задача не навредить той природности и естественности, что уже существует и нас окружает.



### 3 Проектные решения по благоустройству территории буферной зоны лесного массива

#### 3.1 Функциональное зонирование проектируемой территории

После проведенных исследований, обработки статистических данных и результатов социологического опроса, а также проведенного анализа аналогового ряда и прототипов для дизайн-проектирования можно проектируемую территорию разбить на функциональные зоны, по степени посещаемости и назначению.

Таким образом, сформировалось несколько функциональных зон, которые легли в основу проектирования буферной зоны лесного массива и показаны на рисунке 3.1:

- зона тишины и отдыха у пруда,
- зона развлечений: спортивная площадка для занятий спортом (турники, тренажеры), детская игровая зона,
- зона ЗОЖ (здорового образа жизни): запроектированная дорожно-тропиночная сеть: тропа здоровья и велосипедные маршруты разной конфигурации,
- зона учебно-познавательная: орнитологическая и исследовательская тропа.

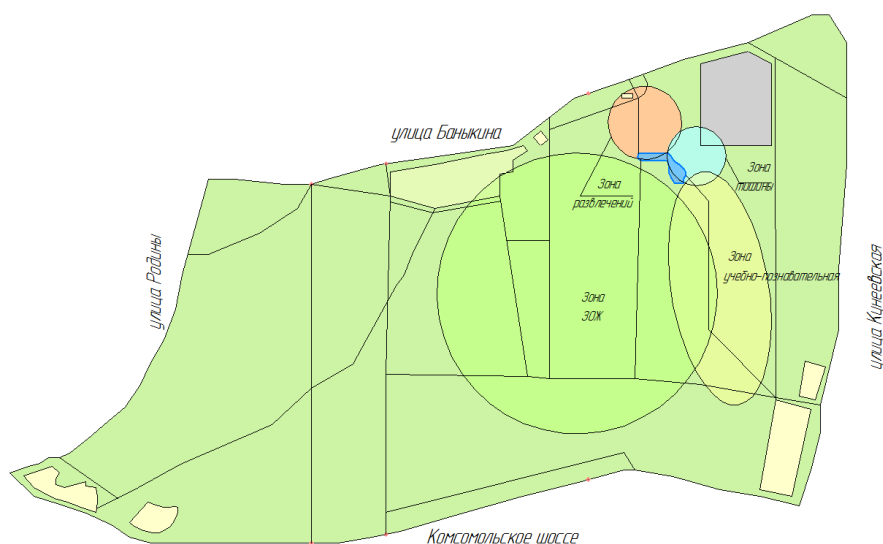


Рисунок 3.1 - Функциональное зонирование

Зона тишины предназначена в основном для пожилых людей, и тех, кто хочет посидеть в тишине и послушать звуки природы: пение птиц, шуршание листьев, дуновение ветерка. Она располагается среди деревьев, около пруда, который интересно вписался в существующий рельеф.

В зоне развлечений можно предусмотреть спортивную площадку для занятий спортом на тренажерах и турниках. Такие площадки на открытом воздухе имеют множество плюсов. Во-первых, это свежий воздух и много свободного пространства. Во-вторых, это экономно финансово и территориально. В-третьих, и самое главное, это возможность обрести отличное тело и привести мышцы в тонус. А рядом разместить игровую площадку для детей. В процессе социологического опроса выяснилось, что 42,9% из 50% опрошенных, имеющих детей берут с собой их в лес. В этой же зоне расположена горка с естественным рельефом, которая активно используется в зимнее время года для катания на санках и тюбингах.

Дорожно-тропиночная сеть, в зоне ЗОЖ будет состоять из нескольких маршрутов: тропы здоровья: для терренкура и кардио-ходьбы и тропы для велосипедистов. Дорожки следует запроектировать таким образом, чтобы они пересекались по минимуму и имел свою индивидуальную протяженность и назначение.

Зона учебно-познавательная включает в себя маршрут для изучения птиц, следов животных и растений, которые находятся на данной территории.

### **3.2 Дизайн-концепция**

В основе концепции проекта лежит взаимодействие человека и природного потенциала природы, что способствует обучению, развитию спорта, активного отдыха и пропаганда здорового образа жизни.

В соответствии с функциональным развитием: обследуемая территория рассматривается как зона тишины, развлечений, зона здорового образа жизни и учебно-познавательной деятельности.

Задачей планировки буферной полосы - раскрыть ландшафтный дизайн и повысить интерес каждой зоны и сделать пребывание человека в лесу комфортным.

Благоустройство буферной зоны предусматривает в первую очередь облагораживание края лесополосы, граничащей с городской инфраструктурой: проектирование входной зоны в лес, оформленной в пейзажном стиле, с элементами сказочности. А также, в лесной его части запроектировать: спортивную и детскую площадки, беседки и скамейки для отдыха, малые архитектурные формы, мусоросборники и т.д. Все эта наполняемость позволит населению чувствовать себя в лесу комфортно и безопасно.

В части лесополосы и пруда, затронутой в облагораживании, необходимо установить дополнительные кормушки и поилки для птиц и зверей. В плане благоустройства пруда необходимо провести следующие работы: расчистить от мусора и высадить в водоем кувшинки, организовать подход к водной части для кормления уток и рыб.

Также необходимо предусмотреть специальные защитные кустарниковые полосы, для предохранения деревьев от вытаптывания, и массовой порче насаждений. Большую роль в благоустройстве буферной зоны играют подсаживаемые декоративные насаждения, которые обогатят существующий лесной массивов и тем самым внесут разнообразие в природные ландшафты.

Используемые насаждения:

- породы местной флоры,
- декоративные насаждения, оформляющие композиционные узлы - входной зоны в лес.

Массовое использование лесной части и края буферной зоны лесополосы, в основном, рассчитано на весеннее-летне-осенний сезон, т.к. в это время можно свободно заниматься спортом, ездить на велосипедах. В

зимний сезон она будет мало использоваться, в основном для пеших прогулок и для любителей зимних видов спортивных мероприятий.

Также, необходимо учесть разработку системы визуальных коммуникаций, для ориентации, которые послужат источником эстетической красоты.

По пути маршрутов указатели визуальных коммуникаций не позволят заблудиться в лесу и не сбиться с маршрута, их сопровождают условные обозначения для спортивного оборудования, с рекомендуемыми упражнениями и количеством подходов. А также информационные стенды, для учебно-познавательного маршрута.

### **3.3 Определение вариантов проектных решений для благоустройства территории**

#### **3.3.1 Входная группа**

Роль входной зоны в лес трудно переоценить. Как верный привратник, она встречает гостей на пороге. От нее зависит первое впечатление о лесе, особенно для тех, кто его посещает впервые. Поэтому, необходимо подчеркнуть пейзажность и сказочность в едином стиле (рисунок 3.2 – 3.3).

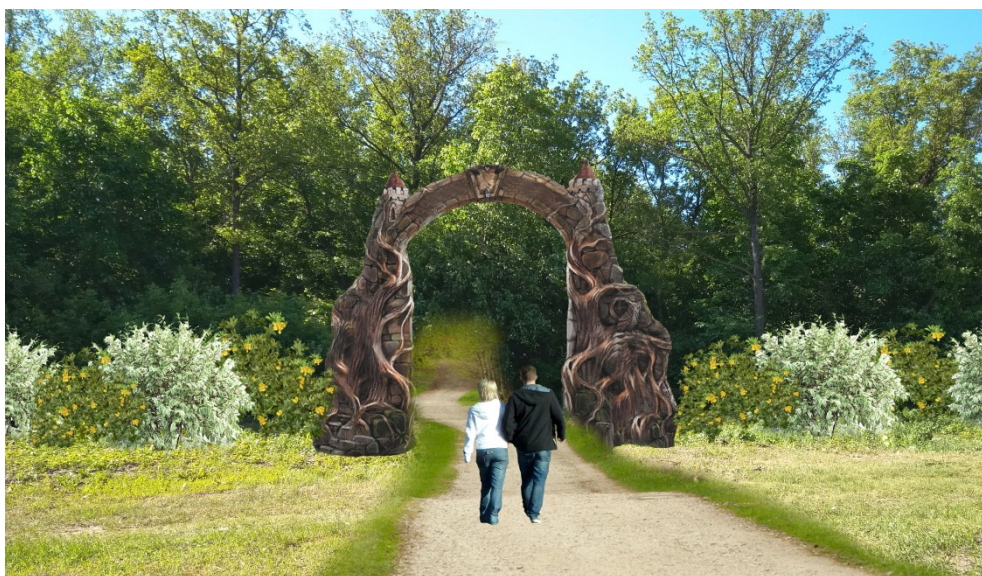


Рисунок 3.2 – Входная зона в лес

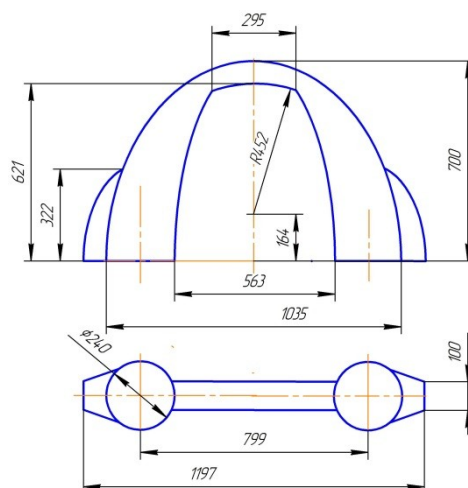


Рисунок 3.3 – Чертеж входной зоны с размерами

Входная зона выполнена в лесном стиле из скульптурного бетона по технологии «арт-бетон». Арт-бетон позволяет выполнять объекты любого размера и сложности: в нашем случае это входная группа в виде скальной композиции сплетенных между собой деревьев и композиции, включающие в себя скульптурные объекты и архитектурные элементы.

По бокам входной группы будут расположены посадки композиций из декоративных растений, подчеркивающих красоту и сказочность.

Также при входе необходимо установить информационный стенд о существующих маршрутах дорожно-тропиночной сети и их назначениях, которые представлены в приложении.

Край буферной зоны, прилегающий к дороге, проходящей по улице Баныкина запланировано благоустроить высадкой групп растений, сформированных в композиции: смородина золотистая (*Ribes aureum*) и дёрен пестролистный (*Cornus alba*).



Рисунок 3.4 – Благоустройство края леса

### 3.3.2 Дорожно-тропиночная сеть

Дорожно-тропиночная сеть включает в себя несколько маршрутов (троп): экскурсионно-познавательный (учебный), сказочный, тропа здоровья и два велосипедных маршрута разной сложности. Каждый маршрут имеет свое функциональное назначение и построен с учетом имеющейся дорожно-транспортной сети. Тропы предусмотрены таким образом, чтобы они максимально не пересекались, а также, чтобы пешие посетители леса не углублялись далеко в лес (рисунок 3.5).



Рисунок 3.5 – Карта дорожно-тропиночной сети в лесу

#### **Учебная тропа (экскурсионно-познавательный маршрут) (рисунок 3.6)**

**Протяжённость:** 3,1 км. В начале и конце маршрутов находятся учебные заведения (школа №1, гимназия №9, лицей №60, школа № 80, а также детские сады).

**Время в пути:** пешком 37 минут (экскурсионно-познавательная 1,5 - 2,5 ч).

**Растительность:** сирень, рябина, ясень, дуб, клен, береза, сосна, осина, карагач, вяз шершавый, мох сфагнум, кустарники.

**Описание животного мира:** белка, пустельга, сойка, чечётка, чиж, пищуха, мышь полевая, голубь сизый, ворона серая, воробей домовый, снегирь, сорока, чечевица, поползень, дятел, большая синица, лазоревка, щегол, пухляк (буроголовая гаичка), утка.



Рисунок 3.6 – Учебная тропа

**Проектное решение:** по ходу установить разметку тропы, информационные стенды о птицах, растительном и животном мире нашего леса, поставить кормушки, поилки для птиц и белок, а также гнездовья для птиц, мусорные контейнеры. Можно установить арт-объекты лесных жителей данного леса: косуля, заяц, лось и др. Расчистить дорожно-тропиночной сеть от камней, щебенки и мусора и перед входом лес, на тропы необходимо установить знаки, запрещающие езду на транспорте и, особенно на мотоциклах.

Все разработанные информационные стенды находятся в приложении А.

#### **Тропа здоровья для терренкура и кардиоходьбы (рисунок 3.7)**

**Протяжённость:** 3,8 км. Тропа проходит от больницы ГП №4 до больницы ГП №2. На обоих концах маршрута находятся остановочные пункты. Добраться обратно, если человек почувствовал себя неуверенно, можно на городском транспорте.

**Время в пути:** пешком 45 минут

**Рекомендации:** Взрослому человеку, не имеющему серьезных проблем со здоровьем, необходимо ходить со скоростью 4-5 км/ч в течение 1,5-2 часов

без остановки. Человеку преклонного возраста, либо с нарушениями здоровья рекомендуется передвигаться 2-3 км/ч с остановками и отдыхом. Полезной и правильной, с точки зрения кардиологов, считается ходьба, когда человек прошагал не менее 40 минут.

**Проектное решение:** по ходу установить разметку тропы для здоровья, лавочки, мусорные контейнеры, информационные стенды о маршрутах и тропах леса, информационные знаки, запрещающие езду на мотоциклах и велосипедах (приложение В).



Рисунок 3.7 – Тропа здоровья

### **Сказочная тропа (рисунок 3.8)**

**Протяжённость:** 700 м. Тропа начинается с остановки ул. Банькина, там же находится пешеходный переход. Проходит через горку, на которой зимой катаются дети и взрослые на тюбингах и санках, заканчивается приходом на детскую площадку.

**Время в пути:** пешком 10 минут





Рисунок 3.8 – Сказочная тропа

**Проектное решение:** по ходу установить разметку сказочной тропы. На протяжении тропы установить МАФы лесных героев из сказок: Леший, Хранители леса, Баба Яга, избушка на курьих ножках, у пруда: Русалка. Также установить мусорные контейнеры, лавочки и детскую площадку.

### Тропы для велосипедистов

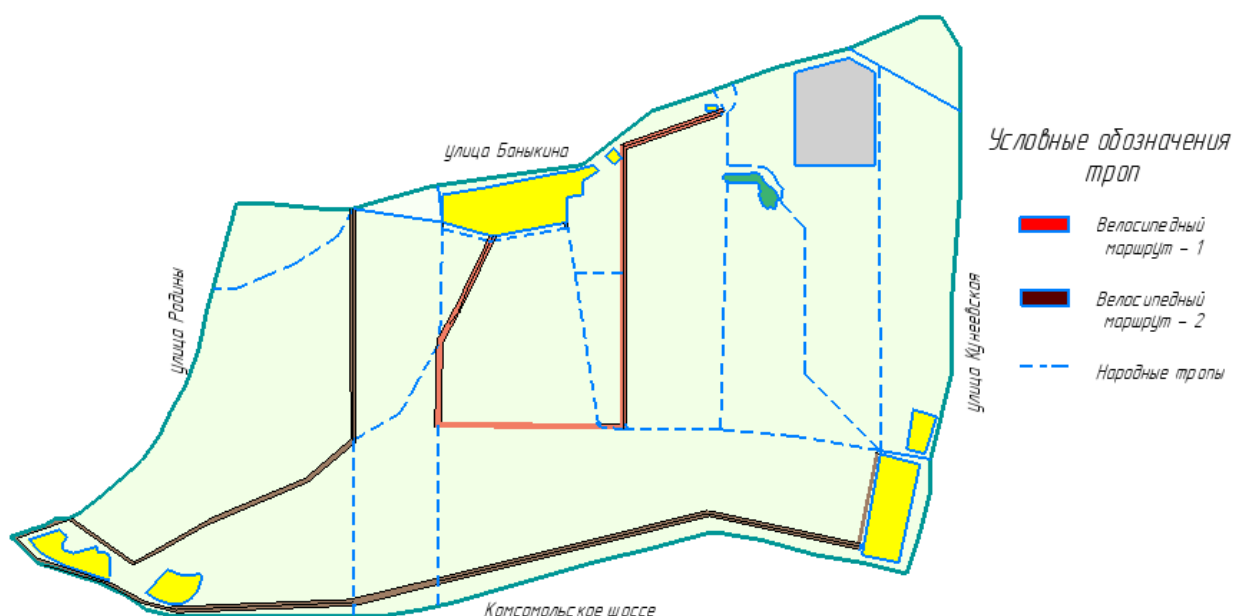


Рисунок 3.9 – Велосипедные тропы

**Маршрут 1** (рисунок 3.9)

**Протяжённость:** 5,7 км.

**Время в пути:** 23 минуты

## **Маршрут 2 (рисунок 3.8)**

**Протяжённость:** 17 км.

**Время в пути:** 1ч 08 мин

**Рекомендации:** Если человек не подготовлен к серьёзным физическим нагрузкам, занятия на велосипеде рекомендуют начинать с 20 минут катания (маршрут 1). Опытные велосипедисты катаются длительность до 1,5-2 часов (маршрут 2). Опытным — не более 60 км, новичкам — 10-20 км за день.

**Проектное решение:** по ходу тропы поставить информационные стенды с маршрутами и навигацией по лесу, мусорные контейнеры, лавочки. Установить спортивную площадку для занятий воркаутом.

Подведем итог всех проектных решений по благоустройству дорожно-тропиночной сети. Необходимо выполнить следующие задачи:

- очистка территории леса и пруда от мусора и бытовых отходов,
- расчистка дорожно-тропиночной сети от камней, щебенки и мусора,
- установка урн и мусорных контейнеров,
- установка спортивной площадки для занятий воркаутом;
- установка детской площадки;
- устройство и оформление навигации дорожно-тропиночной сети по маршрутам: велосипедный, прогулочный (сказочная тропа), учебный;
- установка кормушек, поилок и гнездовых для птиц и белок по маршруту учебной и прогулочной сети;
- установка информационных стендов: «Виды птиц, живущих в нашем лесу», «Следы зверей», «Растения нашего леса», «Маршрутная карта леса с тропами» по ходу учебного маршрута; для спортсменов с рекомендуемыми упражнениями и количеством подходов рядом со спортивной площадкой и стендов с навигационной информацией и маршрутами;
- установка малых архитектурных форм в виде сказочных лесных героев для тропы сказок, ведущей к детской площадке и МАФ в виде арт-объектов лесных животных по учебной тропе.

- установка мест для отдыха (лавочек) по ходу прогулочного и спортивного маршрутов;
- установка беседок около пруда,
- установка знаков, запрещающих езду на транспорте и, особенно на мотоциклах.

### 3.3.3 Оборудование для детской площадки

В век повсеместной информатизации общества дети стали много времени проводить дома, около телевизора и компьютера, вместо того, чтобы гулять на улице. А ведь именно в детском возрасте у человека закладывается фундамент, который служит базой для становления физического развития. Отсутствие каких-либо физических нагрузок и постоянный недостаток воздуха отрицательно сказывается, здоровья подрастающего поколения. Также детская площадка играет большую роль в физическом развитии детей – у них есть возможность не только играть, но и бегать, прыгать, лазить и т.д., развивая свои физические способности. Кроме того, на подобных площадках детвора активно общается между собой и развивает коммуникативные навыки.

Кроме этого, по результатам социологического опроса, выяснилось, что из опрошенного контингента, посещающих лес 50% имеющих детей. Из них в лес берут с собой детей 42,9%. Все эти выводы подчеркнули необходимость установки детской площадки в лесу (рисунки 3.10 – 3.11).

Детская площадка включает в себя горки, качели, домики, лесенки, лазалки. Она выполнена из дерева сосновых и еловых пород и поддерживает сказочный стиль тропы, в конце которой она будет установлена.

Так как в лесу преобладает супесчаная почва, детская площадка будет установлена без мягкого покрытия, прямо на земле, покрытой песком.

Размеры площадки: 14 м x 6 м. Высота – 6,4 м.



Рисунок 3.10 – Детская площадка. Вид 1



Рисунок 3.11 - Детская площадка. Вид 2

### 3.3.4 Оборудование для спортивной площадки

Уличные тренировки стремительно набирают популярность в нашем городе. Для занятий спортом, хватает всего нескольких специальных снарядов. На турниках и брусьях может заниматься каждый. Мужчины и женщины разного уровня физической подготовки могут выполнять различные упражнения на спортплощадке. Благодаря интенсивному тренингу можно достигнуть хорошего уровня физической подготовки.

Мы подобрали оборудование для спортивной площадки, которое может быть размещено в лесу. Монтируется на закладных элементах с закомкой в почву основания с армированием, для жесткого крепления.

С его помощью укрепляются мышцы пресса, ног, рук, плечевого пояса, груди и спины.

Состоит площадка из следующих элементов (рисунок 3.12):

- спортивные кольца;

- 2 скамьи для пресса из бруса 100x100 мм с дополнительными перекладинами. Угол наклона регулируется с помощью хомутов;
- шведская стенка;
- 3 разноуровневых турника;
- подвесной пилон-канат.

Габариты и вес:

Диаметр перекладин бруска 48 мм.

Габариты в собранном виде: 6,4 м x 3,1 м x 3,1 м;

Габариты для транспортировки: 3,0 м x 1,4 м x 0,6 м;

Вес: около 420 кг.

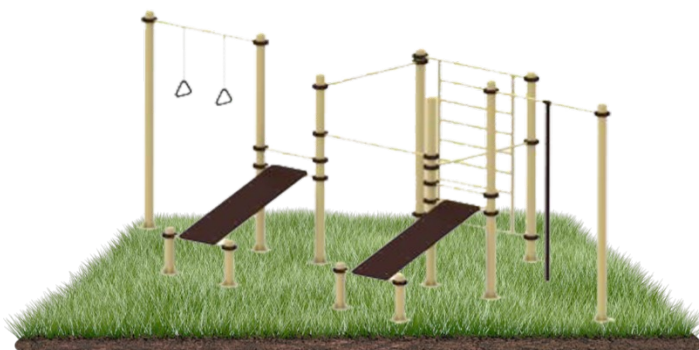


Рисунок 3.12 – Спортивная площадка

Рядом с оборудованием спортивной площадки планируется установить стенд с информационным материалом о правилах выполнения упражнений с количеством подходов.

### 3.3.5 Малые архитектурные формы

Малые архитектурные формы (МАФ), используемые в современном благоустройстве, становятся не только самостоятельными элементами, но включаются в сценарий развития территории как функциональная часть, с помощью которой человеку предлагается взаимодействовать с окружающим миром. Поэтому для проектируемой территории запланированы следующие

МАФы: беседки, скамейки, урны для мусора и персонажи для сказочной тропы.

Для производства некоторых МАФ может быть использован материал - дерево. Это экологичный вариант, который гармонично выпишется в общий план территории. Материал для сказочных персонажей - бетон или стеклокомпозит, оба материала обеспечивают сверхпрочность и вандалоустойчивость.

Вдоль пруда планируется установка беседок (рисунок 3.13), в количестве 3 штуки.

Беседка выполнена из архитектурного бетона. Габаритные размеры 3м на 3 м. Крыша – двускатная. Высота беседки 2,5 м. Стойки скреплены ребрами жёсткости между собой, которые являются одновременно местами для сидения.



Рисунок 3.13 – Беседка

Поддерживая стилизацию входной зоны, в этой же концепции запланированы установка урн, скамеек (рисунки 3.14, 3.15). Вышеописанные малые архитектурные формы выполнены также из архитектурного бетона. Этот материал более долговечен и обладает антивандальными свойствами. Сами формы выполнены под дерево, подчеркивая тем самым природность и естественность, характерную для леса. Габаритные размеры: 2000x900x450 мм.



Рисунок 3.14 – Скамья



Рисунок 3.15 – Урна для мусора

По ходу сказочной тропы планируется установка малых архитектурных форм - персонажей сказок (рисунки 3.16 - 3.18). Все персонажи – жители леса. Это баба Яга Они также выполнены из архитектурного бетона, в общей стилизации.



Рисунок 3.16 – Хранители леса и Леший



Рисунок 3.17 – Баба Яга и её избушка



Рисунок 3.18 – Русалка

### 3.3.6 Информационные стенды и устройства навигации

Информационная наполняемость очень важна в лесу. Посетителям леса необходимо донести информацию маршрутах и тропах, которые не позволят им заблудиться и выйти на нужную сторону или дорогу. Информационные стенды также выполняют познавательную функцию расскажут о природе: растительном и животном мире, обитающем в лесу. Таким образом они выполняют роль своеобразного экскурсовода (рисунок 3.19). На перекрестках троп, запланированы указатели, чтобы не сбиться с выбранного маршрута.





Рисунок 3.19 – Информационный стенд и столб-указатель

Также в лесу можно расположить другие информационные стенды (аншлаги). Например, с правилами поведения — это своеобразная «напоминалка» грибникам, охотникам и прочим посетителям леса о том, что в лесу существуют свои правила поведения, соблюдать которые — обязанность каждого культурного человека. Также аншлаги с изображениями на противопожарную тематику, например, «Берегите лес от пожара» лишней раз напомнят людям о том, что элементарное соблюдение правил пожарной безопасности в лесах поможет избежать гибели леса и его обитателей. Аншлаги, призывающие не бросать мусор в лесу, напомнят посетителям леса об элементарной культуре поведения, и пакеты с мусором будут доезжать до мусорных баков, а не оставаться лесу.

В результате работ по разработке проектных решений, все варианты были определены с учетом требований к данной территории, т.к. за ней закреплен статус как зоны природо - охраняемого ландшафта, поэтому все проектные решения спланированы с учетом требований к зоне городских лесов и лесопарков (Р-4).

Выполнение проектных решений должно улучшить потребительские свойства природного ландшафта, и определить его начальное использования для отдыха населения.


## **4 Расчет основных показателей для проектных решений**

### **4.1 Описание технологических процессов реализации проектного решения**


Технологические процессы – это комплекс мероприятий: архитектурных, объемно-планировочных, конструктивных и инженерных проектных решений с особенностями, реализуемых в проектах. Таким образом, все технологические процессы проектных решений увязываются в единую согласованную систему с одной целью – спроектировать эффективно план работ по реализации проекта, рассчитать калькуляцию и время проведения всех работ.

На этапе разработки данного раздела, для эффективного использования технологических процессов и удобства их применения сведем все данные в таблицу 4.1.

Таблица 4.1 – Технология реализации проектных решений

Проектное решение	Технология реализации
<p data-bbox="181 344 808 448">Очистка территории леса и пруда от мусора и бытовых отходов</p> 	<p data-bbox="853 344 1144 379">Для очистки леса:</p> <ul data-bbox="853 411 2060 703" style="list-style-type: none"> <li>- с помощью мусоросборников и с использованием ручного труда собрать весь мусор и вывезти его к ближайшему пункту по приему мусора;</li> <li>- очистить от мусора и сухостоя границу лесополосы, пролегающей вдоль улицы Банькина;</li> <li>- стрижка травы зоны, прилегающей к буферной зоне лесополосы.</li> </ul> <p data-bbox="853 730 1167 766">Для очистки пруда:</p> <ul data-bbox="853 798 2060 1351" style="list-style-type: none"> <li>- при помощи телескопического сачка для пруда можно почистить поверхность воды от мусора, листьев и прочих предметов, попавших в водоем (это можно сделать с берега, мусор, который прибило к нему, либо с лодки);</li> <li>- также используется биологический и химический способ очистки: её основой являются микроорганизмы, которые, находясь в специальных контейнерах, проводят очистку водоемов. Для этого применяют специальные препараты, основой которых являются возможности различных бактерий или распылить порошок на водную гладь.</li> </ul>

Продолжение таблицы 4.1

Проектное решение	Технология реализации
<p>Очистка территории леса и пруда от мусора и бытовых отходов</p>	<p>Внесение таких веществ увеличивает уровень прозрачность воды в несколько раз, благодаря ускоренному распаду гниющих водорослей, разложению мертвых обитателей водоема. Основа химического способа — добавление в водоем специальных реагентов, разнообразных по своему составу. Они помогают удерживать кислотность воды на нужном уровне, также участвуют в разложении гниющих водорослей. Высаживание полезных растений в водоем поможет избежать использование химии, они насыщают кислородом воду, носят название «Растения — оксигенаторы». Таким растением является болотник</p>
<p>Установка урн и мусорных контейнеров</p> 	<p>Урны в парках и лесопарках должны стоять из расчета не менее одной штуки на 800м<sup>2</sup> территории, причем технический персонал должен их периодически чистить.</p> <p>Необходимость прочного крепления урны к поверхности, прежде всего с антивандальной целью.</p> <p>Тип крепления урн к поверхности - предназначены только для закапывания и бетонирования основания.</p>

Продолжение таблицы 4.1

Проектное решение	Технология реализации
	<p>После того как элемент конструкции для входной зоны был</p>

Проектное решение	Технология реализации
<p data-bbox="244 344 766 379">Оформление входной зоны в лес</p> 	<p data-bbox="853 284 2045 379">выполнен, его привозят на место установки, после того, как проведены подготовительные работы.</p> <p data-bbox="853 411 2045 834">Устанавливают под форму фундамент: глубина, на которую закладывается фундамент, зависит от размера элемента. Сначала утрамбовывают землю, полученное углубление засыпается песком, затем утрамбовывается. Следующий этап – создание металлокаркаса из уголка. При этом учитывается как форма входной зоны, так и его габариты. Далее идет изготовление и монтаж опалубки. Опалубка укрепляется досками, и место для заливки фундамента можно считать готовым.</p> <p data-bbox="853 866 2045 962">Далее идёт изготовление самого фундамента на дорожную сетку с целью укрепления и большей жесткости.</p> <p data-bbox="853 994 2045 1222">Внизу формы делают насечки, а на цоколь монтируют штырь. При установке специалисты учитывают, как вес и габариты монумента, так и пространство вокруг. Для самого процесса установки придется применять технику, как правило, применяют кран-манипулятор.</p>


Продолжение таблицы 4.1

Проектное решение	Технология реализации
Установка спортивной площадки для	Все спортивные площадки проектируются на сухих хорошо

Проектное решение	Технология реализации
<p data-bbox="353 280 658 316">занятий воркаутом</p> 	<p data-bbox="853 280 2047 443">проветриваемых и инсолируемых участках. Вертикальная планировка площадок должна способствовать беспрепятственному стоку воды, чтобы их поверхность была всегда сухой.</p> <p data-bbox="853 475 2047 574">Уличные турники, тренажеры и т. д. – изготавливается из дерева и металла, а также содержит защитные вставки из пластика или резины.</p> <p data-bbox="853 606 2047 769">Простейшие спортивные площадки на территории леса можно устраивать прямо на спланированном и утрамбованном земляном основании.</p> <p data-bbox="853 801 2047 1214">Спортивные площадки устраивают с соблюдением определенных технических требований. Главное — очень точно, по проектным отметкам спланировать все конструктивные элементы полотна площадки. Устройство осуществляется в несколько приемов. Сначала устраивают основание. Затем по плану устройства спортивного инвентаря устраивают его в земляное полотно, под бетонную подушку, для жесткости крепления и проверяют надежность.</p>

Продолжение таблицы 4.1

Проектное решение	Технология реализации
Установка детской площадки	Технология установки подобных сооружений следующие:

Проектное решение	Технология реализации
	<p>1) Организовать поверхность. Землю сначала нужно выровнять, очистить от камней и других мешающих предметов, иногда – снять лишние слои грунта. Досыпать песок;</p> <p>2) Сборка и установка горок или скатов;</p> <p>3) Сооружение фундамента – установка несущих стоек и заливка их бетоном. Поверх бетона уже кладут дерево, что исключает гниение древесины.</p> <p>4) После того как все эти процедуры проделаны, можно переходить непосредственно к монтажу снарядов и других элементов игровой площадки.</p> <p>Текущее содержание оборудования детской площадки состоит из: проверки узлов крепления, при необходимости – их подтягивания и регулирования; периодической обработки дерева; смазки подшипников; удаления мусора, грязи, посторонних предметов с покрытия и сооружений</p>

Продолжение таблицы 4.1

Проектное решение	Технология реализации
Устройство и оформление навигации	Устройство дорожно-тропиночной сети, а именно: отсыпка или

Проектное решение	Технология реализации
<p data-bbox="181 280 629 316">дорожно-тропиночной сети</p> 	<p data-bbox="853 280 2051 448">устройство дорожек и троп не требуется. Почва в лесу супесчаная, легкая, хорошо дренируемая. Грязи в лесу практически не бывает, вода быстро уходит в почву.</p> <p data-bbox="853 472 2051 703">Оформление навигации включает в себя обозначение самих троп, согласно зонированию территории. По всем маршрутам необходимо сделать графическую навигацию: на деревянных вывесках прикрепить название троп, которые крепятся на столб, зарытый в землю у основания</p>
<p data-bbox="181 738 831 842">Установка кормушек по маршруту учебной и прогулочной сети</p> 	<p data-bbox="853 738 2063 842">Способы развески гнездовий: а — на планке; б — на проволочном крючке, леток обит жестью; в — прикрепление проволокой с прокладками.</p> <p data-bbox="954 866 2007 906">Кормушка годится для всех мелких лесных птиц, белок и мышек.</p> <p data-bbox="853 930 2063 1034">Собрать кормушку-домик можно из трех-четырёхмиллиметровой фанеры, различных по толщине и длине планок и реек.</p> <p data-bbox="853 1058 2063 1225">Покрывать кормушку несколько раз подогретой олифой, чтобы не впитывать влагу. Готовую кормушку установить на высоте чуть более полутора метров — на сухостойном дереве</p>

Продолжение таблицы 4.1


Проектное решение	Технология реализации
<p data-bbox="181 1347 831 1445">Установка информационных стендов «Виды птиц, живущих в нашем лесу»,</p>	<p data-bbox="853 1347 2051 1445">На территории спортивной площадки необходимо установить информационный стенд с четкими и ясными инструкциями,</p>



<p style="text-align: center;"><b>Проектное решение</b></p> <p>«Следы зверей» по ходу учебного маршрута</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Технология реализации</b></p> <p>касающимися правил поведения на площадке, использования оборудования и оснащения, по учебной тропе – познавательные информационные стенды.</p> <p>На пластиковых планшетах распечатывается материал. Планшеты крепятся к деревянным столбам, которые вкапываются в землю. Устанавливаются на расстоянии от земли, чтобы читать и рассматривать картинки могли не только взрослые, но и сами дети и школьники.</p>
<p>Установка МАФ в виде сказочных героев для тропы сказок и беседок</p> 	<p>Тематические малые архитектурные формы изготавливаются из архитектурного бетона, имитируя текстуру дерева, подчеркивая естественность и природосближение.</p> <p>Малые архитектурные формы устанавливаются в лесу по тропам, в направлении движения к детской площадке (сказочные герои). Беседки устанавливаются вдоль пруда.</p> <p>Технология изготовления такая же, как и входной зоны.</p>

Продолжение таблицы 4.1

<p style="text-align: center;"><b>Проектное решение</b></p> <p>Установка скамеек по ходу прогулочного и спортивного маршрутов</p>	<p style="text-align: center;"><b>Технология реализации</b></p> <p>Скамейка выполнена из дерева, на прочном основании из архитектурного бетона – отличный способ оформить лес в естественном стиле, в том числе с антивандальной функцией.</p>
---	--

Проектное решение	Технология реализации
	<p>Скамейку привозят на установку в готовом виде и крепят на основание.</p>

После того, как все технологические процессы реализации проектных решений разобраны, можно приступать к составлению калькуляции на все виды работ и материалов.

#### **4.2 Оформление плановых смет затрат на реализацию проектного решения**

Смета расходов оформляется отдельно от основного описания проекта, содержит указания статей расходов, предполагаемые суммы по каждой из заявленной статей, источники финансирования. Смета расходов должна содержать объективные суммы затрат, подтверждаемые соответствующими финансовыми документами, и включать только те статьи расходов, которые не противоречат сути и содержанию заявляемого проекта.

Каждая статья сметы должна быть обоснована с точки зрения целесообразности затрат, а также просчитана в сторону возможности ее уменьшения без вреда проекту в целом (с приложением соответствующих расчетов). Цена на ту или иную статью берется средняя по рынку, для того, чтобы минимизировать риски повышения или падения цены в процессе реализации проекта.

Для реализации проекта составлен список проектных решений и определены технологические решения для их реализации, согласно которому будет рассчитана смета.

Разработка и заполнение сметы позволяет решить сразу три важнейших задачи, всегда стоящих перед любым подрядчиком и заказчиком:

- определение стоимости строительства или проведения каких-либо работ. В современных условиях сметная цена является важнейшим параметром, жизненно необходимым для всех участников строительного процесса. Заказчику интересно не переплачивать, а подрядчику – получить достойное вознаграждение за работу. Грамотно составленная смета

позволяет учесть пожелания обеих сторон и получить устраивающую всех сумму;

- разработка календарного плана. Сроки возведения здания или выполнения каких-либо работ нередко представляют для заказчика не меньшую важность, чем их стоимость. От этого зависит своевременная сдача объекта и, естественно, получение вознаграждения, возможно, с премией.

Смета на работы, выполненная по образцу, предоставляет строителям всю необходимую информацию для разработки календарного плана;

- разработка графика поставки материалов. При грамотном заполнении сметы становится ясна потребность в материалах и механизмах, что в сочетании с календарным планом позволяет составить и еще один важнейший для бесперебойной работы строителей документ – график поставки материалов. Эффективно работающие строительные организации не производят закупку материалов сразу на весь объект – это просто замораживает деньги, которые значительно эффективнее потратить на что-то более важное в данный момент, а также требует значительных расходов на складирование и т.д. Также крайне невыгодны любые простои техники и рабочих, что чревато не менее серьезными дополнительными затратами. В качестве итога можно сказать следующее: оформление сметы позволяет не только понять стоимость строительства или отдельного этапа работ, но и эффективно спланировать их выполнение.

Чтобы определить стоимость всех проектных решений, с учетом материалов и проведения работ, произведем расчет и сведем его в общую детализированную смету расходов (таблица 4.2).

Таблица 4.2 - Детализированная смета расходов

Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Цена, руб.	Стоимость, руб.
<b>1. Очистка территории леса и пруда от мусора и бытовых</b>				
Очистка леса	км <sup>2</sup>	7,45	10000	74500
Стрижка травы	м <sup>2</sup>	24500	6	147000
Очистка водоёма от бытового и крупногабаритного мусора	м <sup>2</sup>	18,5	110	2035
Восстановление самоочистки водоёма	м <sup>2</sup>	18,5	65	1202,5
Биопрепарат «Санэкс+» ЭкоПруд	м <sup>2</sup>	18,5	107,30	1985,05
Вывоз мусора	м <sup>3</sup>	50	12000	12000
ИТОГО			237642,55	
<b>2. Установка урн</b>				
Урна	шт.	12	3000	36.000
Доставка	Шт.	12	500	6000
Установка с бетонированием	шт.	12	1000	12000
Обслуживание (1раз неделю)	шт.	12	100	1200
ИТОГО			55200	
<b>3. Установка мусорных контейнеров</b>				
Мусорный контейнер на колёсах (100л) зеленый	шт.	2	15390	30780
Доставка и установка	шт.	4	2.000	8.000
ИТОГО			38780	
<b>4. Оформление входной зоны в лес</b>				
Разработка эскиза	шт.	1	20.000	20.000
Продолжение таблицы 4.2				
Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Цена, руб.	Стоимость, руб.
Изготовление и монтаж на месте	шт.	1	620.000	620.000
ИТОГО			640000	
<b>5. Установка спортивной площадки</b>				

Наименование работ		Ед. изм.	Кол-во	Цена, руб.	Стоимость, руб.
	Спортивный комплекс	шт.	1	83.500	83.500
	Доставка	Шт.	1	2.000	2.000
	Монтаж	шт.	12	1500	18.000
	<b>ИТОГО</b>			<b>103500</b>	
<b>6. Установка детской площадки</b>					
	«Детский городок» в сборе	шт.	1	570.000	570.000
	Доставка	Шт.	1	0	0
	Монтаж (10% от Σ)	Шт.	Комп.	0	0
	<b>ИТОГО</b>			<b>570.000</b>	
<b>7. Разработка и установка информационных стендов, навигации</b>					
	Таблички с навигацией (20*30) на столбах	Шт.	30	500	15.000
	Стенд маршрутов (841*1188) с установкой	Шт.	4	4.000	16.000
	Указатели	Шт.	19	500	9500
	Стенд спортивный (841 *594), с установкой	Шт.	1	2.500	2500
	Стенд о птицах, о растительном и животном мире (841 *594), с установкой	шт.	8	3.000	24.000
	<b>ИТОГО</b>			<b>67000</b>	

Продолжение таблицы 4.2

Наименование работ		Ед. изм.	Кол-во	Цена, руб.	Стоимость, руб.
<b>8. Установка кормушек, поилок и гнездовых для птиц и белок</b>					
	Кормушка	шт.	6	200	1200
	Гнездовье	шт.	4	1000	4000
	<b>ИТОГО</b>			<b>4200</b>	
<b>9. Установка МАФ сказочных героев</b>					
	Леший	шт.	1	14795	14795
	Хранители леса	шт.	1	15.000	15.000
	Избушка	шт.	1	15.000	15.000
	Б. яга	шт.	1	15.000	15.000
	Русалка	шт.	1	20.000	20.000
	Монтаж	шт.	5	1000	5000
	<b>ИТОГО</b>			<b>84795</b>	

Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Цена, руб.	Стоимость, руб.
<b>10. Установка лавочек</b>				
Скамейка	шт.	6	45.000	270.000
Доставка	шт.	6	1000	6000
<b>ИТОГО</b>			<b>276000</b>	
<b>11. Установка беседок</b>				
Беседка	шт.	3	100.000	300.000
Монтаж	шт.	3	15.000	45.000
<b>ИТОГО</b>			<b>345000</b>	
<b>12. Посадка растений</b>				
Дёрен ( <i>Cornus alba</i> ).	шт.	630	100	63000
Смородина золотистая ( <i>Ribes aureum</i> )	шт.	300	100	30000
Посадка растений	шт.	930	50	46500
<b>ИТОГО</b>			<b>139500</b>	
<b>ИТОГО ПО СМЕТЕ:</b>			<b>2560617,55</b>	

После всего расчета калькуляции по проектным работам, можно определить общую стоимость проекта. Она составляет **2560617,55** рублей.

Полученная оценка экономической эффективности проекта является формированием комплексного представления о разработке и применении основных технологических решений проектных работ для дальнейшей организации и управлении проекта.

#### **4.3 Разработка логистики, ориентировочных планов реализации проектного решения**

Для правильной организации, планирования и реализации проектных работ по благоустройству буферной зоны лесной части, прилегающей к улице Баныкина, необходимо скоординировать все необходимые задачи по проекту в единый план-график производства работ.

Необходимо определить сроки реализации, необходимые ресурсы для выполнения всех работ, ограничения, если таковые имеются, определить ответственных, за исполнение, а также учесть 20% дополнительного времени (на непредвиденные простои).

Все необходимые показатели и расчеты необходимых показателей и критериев сведем в единый план (таблица 4.3) и график реализации работ (таблица 4.4).

В результате подсчета всех параметров, требуемое время для реализации всех проектных задач по благоустройству составляет: 6 недель (36 календарных дней).



Таблица 4.3 – План производства проектных решений по проекту благоустройства

Наименование проектного решения	Задачи	Необходимые ресурсы, материалы	Сроки выполнения, количество дней	Ограничения	Ответственный
Очистка территории от мусора и бытовых отходов	очистка леса		7		ООО <u>ЭкоСервис</u>
	очистка пруда	«Санэкс+»	6	t= +15-+25°C, без дождя	Компания «Чистопруд»
	вывоз мусора	заключить договор на обслуживание	1		ООО «ЭкоВоз»
Установка урн и мусорных контейнеров	закупка		3		ООО «Мир Урн»
	доставка		1		ООО «Мир Урн»
	установка		5		ООО «Мир Урн»
Оформление входной зоны в лес	оформление	утвердить эскиз входной зоны	5		Компания Иолла
	монтаж		10	t= +15-+25°C, без дождя	Компания Иолла
Установка спортивной площадки	закупка		3		«Spektr Sport»
	доставка		1	t= +15-+25°C, без дождя	«Spektr Sport»
	установка		5		«Spektr Sport»

Продолжение таблицы 4.3

Наименование проектного решения	Задачи	Необходимые ресурсы, материалы	Сроки выполнения , количество дней	Ограничения	Ответственный
Установка детской площадки	закупка		3		«Экус»
	доставка		1	t= +15-+25°C,	«Экус»
	установка		5	без дождя	«Экус»
Разработка и установка информационных стендов, навигации	распечатка		1		«АртПринт»
	оформление		5		«АртПринт»
	доставка		1	t= +15-+25°C,	«АртПринт»
	установка		10	без дождя	«Spektр Sport»
Установка кормушек, поилок и гнездовой для птиц и белок	закупка	помощь школьников в	3		«АртКормушка»
	установка	изготовлении и развешивании кормушек и гнездовой	3		«АртКормушка»
Установка МАФ в виде сказочных героев	закупка		3		«Свараг»
	доставка		2	t= +15-+25°C,	«Свараг»
	установка		7	без дождя	«Свараг»

Продолжение таблицы 4.3

Наименование проектного решения	Задачи	Необходимые ресурсы, материалы	Сроки выполнения, количество дней	Ограничения	Ответственный
	установка		7		«Свараг»
Изготовление и установка беседок и лавочек	закупка беседок		3	t= +15-+25°C, без дождя	ООО «Крона»
	доставка		1		ООО «Крона»
	монтаж		7	ООО «Крона»	
	закупка лавочек		3		ООО «Крона»
	доставка		1	t= +15-+25°C, без дождя	ООО «Крона»
	монтаж		10		ООО «Крона»
Закупка и посадка декоративных растений		Саженцы: смородина золотистая ( <i>Ribes aureum</i> ) и дёрен пестролистный ( <i>Cornus alba</i> ).	4	t= +15-+25°C, без дождя	Питомник «Ёлы-палы»

Таблица 4.4 – График реализации работ по проекту благоустройства

Наименование проектного решения	Задачи	Кол-во ед	13.05	14.05	15.05	16.05	17.05	18.05	20.05	21.05	22.05	23.05	24.05	25.06	27.05	28.05	29.05	30.05	31.05	01.06	03.06	04.06	05.06	06.06	07.06	08.06	10.06	11.06	13.06	14.06	15.06	17.06	18.06	19.06	20.06	21.06	22.06						
			Очистка территории от мусора	очистка леса	7																																						
очистка пруда	6																																										
вывоз мусора	1																																										
Посадка растений	доставка	4																																									
	посадка	4																																									
Установка урн и мусорных контейнеров	закупка	3																																									
	доставка	1																																									
	установка	5																																									
Оформление вх. зоны в лес	оформление	5																																									
	монтаж	10																																									
Установка спортивной площадки	закупка	3																																									
	доставка	1																																									
	установка	5																																									

Продолжение таблицы 4.4



#### **4.4 Подбор, анализ вариантов рациональной кооперации соисполнителей проект**

Подбор, анализ вариантов рациональной кооперации соисполнителей проекта являются основой организации всего проекта в целом. Они определяют место каждого соисполнителя в процессе разделения функций и обязанностей, а также требования к качеству материалов, выполнения работ и квалификации.

Рациональное разделение функций обеспечивает оптимальный выбор соисполнителей, с учетом их личных способностей, профессиональных и деловых качеств, отношения к труду, что позволяет повысить не только результаты, но и работоспособность, степень удовлетворенности решений и заинтересованности. Правильный выбор организации соисполнителей способствует повышению качества выполнения проекта, а также снижению затрат и т. д.

Подбор, анализ вариантов рациональной кооперации соисполнителей проекта зависит от типа производства, объема и сложности необходимых работ по проекту, их технической оснащенности, уровня организации.

Все соисполнители проектных решений были определены по результатам проведения конкурса, согласно федеральному закону. Этот формат позволил найти нужную организацию, которая выполнит необходимые работы качественно, в минимальные сроки и за разумные деньги. Результат отбора соисполнителей проекта сведен в таблицу 4.5.

Таблица 4.5 – Список соисполнителей проекта

Наименование работ	Наименование организации, краткая характеристика	Обоснование
<p>Очистка территории леса от мусора и бытовых отходов</p>	<p>ООО ЭкоСервис: клининговые услуги в Поволжье: предлагает услуги уборки прилегающих территорий города, как на контрактной основе, так и разовое обслуживание, в любое время года и любой день недели.</p> <p>445028, РФ, Самарская обл., г. Тольятти, б-р Королева, д.20, офис 1, телефон: (8482) 633-903,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Механизированная уборка территории;</li> <li>• Удаление мусора с применением ручного инвентаря;</li> <li>• Поддержание чистоты входной зоны;</li> <li>• Вынос мешков с мусором и коробок в мусорный контейнер и вывоз ТБО</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использование только качественного профессионального оборудования ведущих производителей мира и экологически безопасные материалы;</li> <li>• оказание только качественных клининговых услуг; ориентация на долгосрочные партнерские отношения;</li> <li>• опытный менеджмент клининговой компании ООО «ЭкоСервис» - более 12 лет оказания клининговых услуг.</li> <li>• Применение новых технологий,</li> <li>• гибкая ценовая политика;</li> <li>• скидки при повторном обращении;</li> <li>• оперативность выполнения заказов</li> </ul>

Продолжение таблицы 4.5

Наименование работ	Наименование организации, краткая характеристика	Обоснование
Очистка пруда от мусора и бытовых отходов	<p>Компания «Чистопруд» осуществляет свою профессиональную деятельность с 2002 года: осуществление проектных работ по благоустройству водоёмов.</p> <p>Компания Чистопруд выполняет проектные работы в намеченные сроки и несет гарантийные обязательства на проведённые работы. В своей деятельности используют современное оборудование и технологии, что позволяет выполнить работу практически в любых условиях без нанесения повреждений прилегающей территории к водоёму и ущерба окружающей среде в целом.</p> <p>адрес: г. Тольятти, ул. Новозаводя, д. 61 к.1 Телефоны: +7 (926) 224-87-28</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ценовая политика максимально демократична и учитывает современные реалии;</li> <li>• оптимизация расходов заказчиков;</li> <li>• работают с 2002 г. по отзывам ответственно и честно.</li> <li>• гарантия результата.</li> <li>• вывоз мусора после очистки.</li> <li>• продолжительность результата</li> </ul>

Продолжение таблицы 4.5



Наименование работ	Наименование организации, краткая характеристика	Обоснование
Вывоз мусора	<p>Группа компаний «ЭкоВоз» была основана в 2004 году. На сегодняшний день организация является лидером в сфере экологического менеджмента на территории Поволжского федерального округа.</p> <p>Главными для компании «ЭкоВоз» являются направления по защите окружающей среды при производственной деятельности предприятий, а также экологическое воспитание населения.</p> <p>Компания оказывает полный комплекс услуг по обращению с более чем 2000 видами отходов.</p> <p>Тольятти 445028, ул. Фрунзе, 43а, офис 104а 8(8482) 20 42 42, mail@ekovoz.ru</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• транспортировка отходов осуществляется специализированным транспортом, имеющим допуск на перевозку опасных грузов установленной формы.</li> <li>• весь транспорт с 2013 года оснащен системой спутниковой навигации ГЛОНАСС в ходе реализации программы модернизации системы сбора и транспортировки отходов.</li> </ul>

Продолжение таблицы 4.5

Наименование работ	Наименование организации, краткая характеристика	Обоснование
Установка урн	<p>Компания «МИР УРН» была основана в 2010 году, собственное производство по изготовлению бетонных и железных урн.</p> <p>Компания "МИР УРН" г. Тольятти            Адрес: Суходольская 161            тел: (8482) 328-31-43, E-mail: mir-urn@mail.ru</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• собственный монтажный штат;</li> <li>• короткие сроки</li> <li>• собственные методы и способы надежного крепления УРН к стенам, грунтовым поверхностям, тротуарной плитке и асфальту</li> </ul>
Оформление входной зоны в лес	<p>Архитектурно-производственная группа «Иолла» основана в 2000 году: архитектурная мастерская и скульптурная мастерская. Это позволяет осуществлять полный цикл работ, как дизайн и проектирования отдельных предметов, так и оформление пространств.</p> <p>Работают по всей России и готовы выехать после предварительного согласования.            +7 926 088 9930, info@iolla-art.ru</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• услуги включают в себя архитектурно ландшафтное проектирование, предметный дизайн, декорирование объектов, изготовление скульптур, малых архитектурных форм, фасадных элементов декора, сопровождение и авторский надзор.</li> <li>• стоимость услуг определяется индивидуально, в зависимости от сложности объекта</li> </ul>

Продолжение таблицы 4.5

Наименование работ	Наименование организации, краткая характеристика	Обоснование
Установка спортивной площадки	<p>Компания «SPEKTR SPORT» в течение шести лет является производителем спортивного инвентаря и зарекомендовала себя с лучших сторон.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• лазерная резка отверстий и заготовок (минимум заусенцев)</li> <li>• порошковая покраска металлических поверхностей (привлекательный вид, долговечность покрытия)</li> <li>• тщательная зачистка пороков сварки (травмобезопасно и эстетично)</li> <li>• качественная упаковка (целостность при транспортировке, удобство хранения)</li> <li>• ассортимент цветов продукции</li> <li>• гарантия 5 лет</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• компания Spektr Sport занимается строительством спортивных площадок для Воркаут;</li> <li>• подготовка основания спортивной площадки, монтаж спортивных комплексов для Воркаут;</li> <li>• надежный и ответственный подрядчик</li> </ul>

Продолжение таблицы 4.5

Наименование работ	Наименование организации, краткая характеристика	Обоснование
<p>Установка детской площадки</p>	<p>Группа Компаний «ЭКУС» была основана в 1991, производит игровое оборудование для детей.</p> <p>Продукция установлена и испытана в различных климатических условиях в детских дошкольных учреждениях по всей России.</p> <p>Вся продукция безопасна, экологична, сертифицирована.</p> <p>Продукция, полностью соответствует всем нормам безопасности, требованиям к качеству и возрастным особенностям детей.</p> <p>Производство: 445043, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Коммунальная, 39, оф. 404</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• игровое оборудование из натуральной березовой фанеры повышенной влагостойкости;</li> <li>• покрытие специальным износостойким покрытием Tikkurila;</li> <li>• гарантийный срок на продукцию составляет 12 месяцев</li> </ul> <p>В стоимость входит доставка и установка.</p>

Продолжение таблицы 4.5

Наименование работ	Наименование организации, краткая характеристика	Обоснование
Разработка и установка информационных стендов, навигации	<p>Компания «Арт-Принт» — современное предприятие, осуществляющее все виды услуг типографии.</p> <p>На собственной производственной базе, используя высокотехнологичное оборудование и качественные материалы</p> <p>Адрес: 445 020, г. Тольятти, ул. Гидростроевская, 14, Тел.: 8 (8482) 48-66-61</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• гарантия высокого качества продукции;</li> <li>• оформление, распечатка, монтаж все в одном месте</li> </ul>
Установка кормушек, поилок и гнездовых для птиц и белок	<p>Арт-кормушка. Изделия изготавливаются из натуральных материалов, в дальнейшем эксплуатируются длительное время, несут постоянные положительные эмоции, помогают улучшению состояния окружающей среды.</p> <p><a href="http://tenuirostris.ru/catalog/kormushki/">http://tenuirostris.ru/catalog/kormushki/</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• большой ассортимент кормушек для птиц, белок, скворечники разных типов, домики для летучих мышей, насекомых и другие изделия;</li> <li>• профессиональный подход и ответственное отношение к Природе</li> </ul>

Продолжение таблицы 4.5

Наименование работ	Наименование организации, краткая характеристика	Обоснование
Установка МАФ в виде сказочных героев	<p>Художественно-производственная мастерская Сергея Варагина «Свараг»: изготовление малых архитектурных форм из дерева (тополь).</p> <p>Мастерство создавать садовые скульптуры из дерева – это настоящее искусство, складывающееся не только из умения обращаться с деревом, но и из недюжинной фантазии и творческого склада характера.</p> <p>(901)302-68-19 e-mail: 9203005@mail.ru</p> <p>адрес: п. Токсово, ул. Гагарина, д. 33</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• приемлемая цена;</li> <li>• опыт работы с 2000 года на рынке услуг</li> </ul>
Изготовление и установка беседок и лавочек	<p>С 2013 года ООО «Крона» является производителем срубов из оцилиндрованного бревна в г. Тольятти.</p> <p>Низкие цены. Отличное качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• крупный производитель пиломатериалов в г. Тольятти</li> </ul>

Продолжение таблицы 4.5

Наименование работ	Наименование организации, краткая характеристика	Обоснование
Покупка и посадка декоративных растений	Питомник «Ёлы-палы». Работают на рынке с 2001г. Территория питомника составляет 33 га. Самарская область с. Подстёпки ул. Фермерская, 14А	Качество, опыт работы, широкий ассортимент, культура производства, сервис и обслуживание

В результате работы над данным разделом были подобраны соисполнители проекта, рассчитана смета на выполнение всех работ и составлен календарный график их выполнения. Все предложения по благоустройству буферной зоны лесного массива вдоль улицы Банькина г.о. Тольятти имеют высокую степень проработки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения магистерской диссертации был проведен ряд исследований на территории буферной зоны лесопарка:

- изучен растительный и животный мир, состояние дорожно-тропиночной развязки и всей территории в целом,
- проведен социологический опрос контингента населения, проживающего рядом с обследуемой территорией,
- проведен комплексный анализ всех проблем территории, а также найдены задачи по их решению,
- рассмотрены аналоги подобных территорий, изучен опыт по благоустройству территорий парков, лесопарков и лесов, как российских, так и зарубежных территорий.

В результате проделанной работы, была разработана дизайн – концепция по благоустройству буферной зоны лесного массива. В основе концепции проекта лежит взаимодействие человека и природного потенциала природы, что способствует обучению, развитию спорта, активного отдыха и пропаганда здорового образа жизни.

В соответствии с концепцией данная территория была разделена на функциональные зоны: зона тишины, развлечений, зона здорового образа жизни и учебно-познавательной деятельности.

Задачей планировки являлась - раскрыть ландшафтный дизайн и повысить интерес каждой зоны и сделать пребывание человека в лесу комфортным.

В задачи по благоустройству буферной зоны лесного массива в первую очередь вошли: облагораживание края лесополосы - проектирование входной зоны в лес. А также, в лесной его части были запроектированы: спортивная и детская площадки, беседки и скамейки для отдыха, малые архитектурные формы, мусоросборники и т.д. Все эта наполняемость позволит населению чувствовать себя в лесу комфортно и безопасно.



Для повышения физической активности и удовлетворения потребностей людей, ведущих здоровый образ жизни – для них были разработаны маршруты по терренкуру и кардиоходьбы, а также проложены велосипедные маршруты.

Для детей дошкольного и школьного возраста разработана учебно-познавательная тропа, для изучения растительного и животного мира леса.

В ходе намеченных работ должны быть созданы предпосылки и нормативно-правовые условия выполнения работ по благоустройству буферной зоны леса, как социально-значимого объекта в г.о. Тольятти. На данном этапе реализации данного проекта закреплён статус территории как зоны природо - охраняемого ландшафта, поэтому все проектные решения спланированы с учётом требований к зоне городских лесов и лесопарков (Р-4).

Выполнение проектных решений должно улучшить потребительские свойства природного ландшафта, и определить его начальное использование для отдыха населения.

Предложения по благоустройству буферной зоны лесного массива вдоль улицы Баныкина г.о. Тольятти имеют высокую степень проработки. Является реальным проектом с предлагаемыми материалами и проектными решениями. Раскрывает потенциал зоны леса не только как рекреационной зоны для отдыха, спорта, общего оздоровления, так и для зоны для учебной и познавательной активности.

Заказчиком проекта может являться Мэрия городского округа Тольятти.

Потребителями проекта являются:

- спортсмены (бег, ходьба, велоспорт, лыжники и. т. д);
- активные люди в возрасте от 16 – 60 лет;
- дети с родителями;
- люди старше 60 лет (оздоровительные прогулки, отдых, легкий спорт).

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Программа «Благоустройство улиц и городских общественных пространств «Моя улица» на 2015—2020 годы [Электронный ресурс]. URL: [https:// http://online.lexpro.ru/document/23634670](https://http://online.lexpro.ru/document/23634670) (дата обращения 11.04.2018).

2 Электронный фонд правовой и нормативно технической документации. Паспорт проекта: "Поддержание и улучшение санитарного и эстетического состояния территории городского округа Самара" на 2015 - 2019 годы. [Электронный ресурс]. URL:<http://docs.cntd.ru/document/464014334> (дата обращения 11.04.2018).

3 Электронный фонд правовой и нормативно технической документации. Паспорт проекта: "Благоустройство территории городского округа Тольятти на 2015-2024 годы". [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/464017733> (дата обращения 11.04.2018).

4 Петрова В.В., Писканова Е.А., Степанова Ж.Ю. Особенности формирования комфортной городской среды // Человек, общество и культура в XXI веке: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 31 октября 2017 г.: в 5 ч. / Под общ. ред. Е. П. Ткачевой. – Белгород, 2017. Часть III. С. 76-79.

5 Приказ Госстроя РФ от 15.12.99 N 153 "Об утверждении правил создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах Российской Федерации"

6 Проект благоустройства буферной зоны по улице Родины г.о. Тольятти: [Электронный ресурс]. URL: // [http://www.tgl.ru/files/tinymce/10\\_buferная-zona\\_file\\_1518786983.pdf](http://www.tgl.ru/files/tinymce/10_buferная-zona_file_1518786983.pdf) (дата обращения 13.05.2018).

7 Справка\_Тольяттинский\_лес [Электронный ресурс]. URL: // <http://kaz2.docdat.com/docs/index-134312.html> (дата обращения 13.06.2018).

8 Прогулка по лесу: 5 крупнейших лесопарков Петербурга [Электронный ресурс]. URL: // [http:// https://www.fiesta.city/spb/live/progulka-po-lesu-5-krupneyshih-lesoparkov-peterburga/](http://https://www.fiesta.city/spb/live/progulka-po-lesu-5-krupneyshih-lesoparkov-peterburga/) (дата обращения 11.12.2018).

- 9 Планировка и застройка населенных мест. Нормы проектирования Глава II–К.2–62 СНиП [Текст]. – Москва: ЦИТП, 1991. – 49 с.
- 10 Озеленение городских территорий и его роль в комплексном благоустройстве общественных пространств [Электронный ресурс] / Что такое комплексное благоустройство городских территорий. – Режим доступа: <https://www.kp.ru/guide/blagoustroistvo-i-ozelenenie-gorodskikh-territorii.html> (дата обращения: 12.12.2018).
- 11 Садово – парковый путеводитель [Электронный ресурс] / Ландшафтный дизайн и архитектура сада. – Режим доступа: [http://gardener.ru/gap/garden\\_guide/](http://gardener.ru/gap/garden_guide/) (дата обращения: 12.12.2018).
- 12 Строительные нормы и правила Российской Федерации СНиП III 10 – 75 Благоустройство территорий [Текст]. – Москва: ЦИТП, 2001. – 180 с.
- 13 Иванова, А.А. Городская среда, ландшафтный дизайн и архитектура [Текст] / А.А. Иванова. – 2-е издание, пераб. и дополн. – М. : 2017. – 180 с.
- 14 Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Раздел 9 СП 42.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 2.07.01 – 89\* [Текст]. – Москва: ЦИТП, 2003. – 48 с.
- 15 Благоустройство территорий СП 82.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП III–10–75» (УТВЕРЖДЕН Приказом Министерства строительства и жилищно–коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 972/пр и введен в действие 17 июня 2017 г) [Текст]. – Москва: ЦИТП, 2016. – 56 с.
- 16 Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования. ГОСТ Р 52169 – 2012 [Текст]. – Москва: ЦИТП, 2012. – 38 с.
- 17 Оборудование для детской площадки [Электронный ресурс]. URL: // <http://www.erafiya.ru/catalog/detskie-gorodki/> (дата обращения 13.12.2018).
- 18 Оборудование для спортивной площадки [Электронный ресурс]. URL: // <http://www.rosprosport.ru/workout/> (дата обращения 21.01.2019).

19 Оборудование для улиц, лесов и лесопарков [Электронный ресурс]. URL: // <http://marbeton.ru/lavochki-i-skameyki/> (дата обращения 27.01.2019).

20 Малые архитектурные формы из бетона [Электронный ресурс]. URL: <http://sadvaya-sculptura.ru/shop/griby/leshiy/> (дата обращения 07.02.2019).

21 Питомник растений [Электронный ресурс]. URL: [https://zpitomnik.ru/?alias=spireya\\_yaronskaya\\_sorta](https://zpitomnik.ru/?alias=spireya_yaronskaya_sorta) (дата обращения 07.02.2019).

22 Николай Квасов «Ключевые проблемы благоустройства региона» 31 Мая 2017 [Электронный ресурс]. URL: <http://media73.ru/2017/v-pravitelstve-ulyanovskoy-oblasti-razobrali-klyuchevye-problemy-blagoustroystva-regiona> (дата обращения 20.03.2019).

23 Электронный фонд СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений [Электронный ресурс]. URL: // <http://docs.cntd.ru/document/5200163> (дата обращения 23.03.2019).

24 Группа компаний «ЭкоВоз» [Электронный ресурс]. URL: // <http://ekovoz.ru/about/> (дата обращения 23.03.2019).

25 Экосервис: [Электронный ресурс]. URL: // <http://ecoservis-tlt.ru/nashi-kontakty.html> (дата обращения 23.03.2019).

26 Архитектурно-производственная группа «Иолла» [Электронный ресурс]. URL: // <https://iolla-art.ru/o-nas/> (дата обращения 23.03.2019).

27 Группа компаний «ЭКУС» [Электронный ресурс]. URL: // <http://ekus91.ru/ourproducts.html> (дата обращения 23.03.2019).

28 Полиграфия Арт-принт [Электронный ресурс]. URL: // <http://www.tlt-print.ru/kontakty/> (дата обращения 23.03.2019).

29 Арт-кормушки [Электронный ресурс]. URL: // <https://www.art-kormushka.com/%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BC%D1%83%D1%88%D0%BA%D0%B8/%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F-%D1%85%D1%80%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8C>

- %D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D0%B4%D0%BE%D0%BC/ (дата обращения 23.12.2018).
- 30 Художественно-производственная мастерская Сергея Варагина «Свараг» [Электронный ресурс]. URL: // <http://svarag.ru/contacts.html> (дата обращения 03.04.2019).
- 31 Карпова, Г.А. Сфера туризма: этапы развития, экономика и управление / Г. А. Карпова, А. Т Быков. - М.: НОТА-МК, 2007. - 488 с.
- 32 Квартальнов, В.А. Туризм социальный: история и современность В.К. Федорченко - Киев, 2007. - 251 с.
- 33 Криворучко, В. И. Словарь-справочник: экология, здоровье, курорты, туризм. - М.: Медицина, 1997 - 224 с.
- Li W. F. Plant species composition in relation to green cover configuration and function of urban parks in Beijing, China / W. F. Li, Zh. Y. Ouyang, X. S. Meng // *Ecol Res.* 2006. - Vol. 2. 1. - P. 221-237.
- 34 Corneilis J. Biodiversity relationship in urban and suburban parks in Flanders / J. Cornelis, M. Hermy // *Landsc. Urban Plan.* 2004. - Vol. 69. - P. 385-401.
- 35 Gobster P. H. Urban parks as green walls or green magnets Interracial relations in neighborhood boundary parks / P. H. Gobster // *Landsc. Urban Plan.* 1998. - Vol. 41.-P. 43-55.
- 36 Burgess E. W. The Growth of the City: An Introduction to a Research Project. Электронный ресурс. / E. W. Burgess //
- 37 Chiesura A. The role of urban parks for the sustainable city / A. Chiesura // *Landsc. Urban Plan.* 2004. - Vol. 68. - P. 129-138.
- 38 Hermy M. Towards a monitoring method and a number of multifaceted and hierarchical biodiversity indicators for urban and suburban parks / M. Hermy, J. Comelis // *Landsc. Urban Plan.* 2000. - Vol. 49. - P 149-162.
- 39 Hascher,R. Modern Architect : Hascher Jenie Architektur / R. Hascher, S. Jehle. – Seoul : ARCHIWORLD Co. Ltd, 2004. – 124 p.
- 40 Landscape Design : Park / ed. by L. Yun-jung. – Seoul : ARCHIWORLD Co. Ltd, 2006. – 295 p.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

### **Анкета для жителей Центрального района по благоустройству буферной зоны лесной полосы вдоль улицы Банькина, г.о. Тольятти**

1. В каком районе города вы проживаете?

- Центральный
- Автозаводский
- Комсомольский

2. Ваш основной вид деятельности:

- учеба в школе
- учеба в ВУЗе
- работа
- другое

3. Как долго вы проживаете в Тольятти:

- менее трех лет;
- 3-10 лет
- 10-15 лет
- более 15 лет

4. Сколько детей вы имеете?

- не имею
- 1
- 2
- 3 и более

5. Имеются ли у вас ограничения по здоровью?

- Полностью здоров

- Плохо вижу

Продолжение приложения А

- Передвигаюсь с помощью специальных средств
- Другое

6. Как часто Вы посещаете лес, расположенный вдоль улицы Банькина?

- ежедневно или через день
- один раз в неделю
- раз в месяц
- один раз в несколько месяцев
- раз в год и реже

7. Берете ли Вы с собой детей (если они у вас есть)

- Да, всегда
- Нет, не беру
- Не имею детей

8. В какое время суток обычно вы посещаете лес?

- Утро
- День
- Вечер

9. Чем вы занимаетесь в лесу? (возможны несколько вариантов ответа):

- прогуливаетесь
- устраиваете пикники (отдыхаете)
- занимаетесь спортом
- катаетесь на велосипеде
- выгуливаете животных

## Продолжение приложения А

10. Как вы оцениваете состояние этой территории (леса):

- отличное, менять ничего не нужно
- хорошее, но есть проблемы
- плачевное, нужны перемены

11. Что, по вашему мнению, стоит предусмотреть для благоустройства территории? (возможны несколько вариантов ответа):

- создание входных групп
- обустройство дорожно-тропиночной сети для пешеходов
- создание троп здоровья (спортивных: лыжи и велосипед)
- создание пикниковых точек;
- создание спортивной площадки с турниками;
- места тихого отдыха, обустроенных беседками;
- учебные тропы для проведения уроков на открытом воздухе для школьников;

- малые архитектурные формы в природоприближенном стиле;
- информативных щитов
- освещения
- другое

12. Что бы вы хотели увидеть на данной территории? (указать)

- спортивную площадку
- скамейки для отдыха
- беседки у озера (пруда)
- оформленную входную зону
- зону для пикников
- другое



## Продолжение приложения А

13. Как часто Вы посещаете пруд (озеро), находящийся в лесу, расположенный вдоль улицы Банькина?

- ежедневно или через день
- один, два раза в неделю
- раз в месяц
- раз в год и реже

14. Как вы оцениваете состояние этой территории (около озера):

- отличное, менять ничего не нужно
- хорошее, но есть проблемы
- плачевное, нужно многое улучшить

15. Что, по вашему мнению, стоит предусмотреть для благоустройства озера (пруда)? (возможны несколько вариантов ответа):

- Поставить беседки
- Поставить скамейки
- Установка мусорных контейнеров

16. Что бы вы хотели увидеть на данной территории? (указать)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Информационные стенды



Рисунок Б.1 – Обозначение маршрутов



Рисунок Б.2 – Запрещающий знак для езды



Рисунок Б.3 – Информация для спортивной площадки  
Продолжение приложения Б



Рисунок Б.4 – Информация по тропам здоровья



Рисунок Б.5– Следы животных



Рисунок Б.6 – Растительный мир леса

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Информационные стенды о птицах нашего леса



Рисунок В.1 – Дятел



Рисунок В.2 – Пищуха



Рисунок В.3 – Поползень

Продолжение приложения В




Рисунок В.4 – Синица



Рисунок В.5 – Снегирь

## СОЙКА

**Внешний вид:**  
головку украшает чёрный хохолок; затылок и задняя часть шейки выдержаны в приглушённой бежево-розовой гамме, переключаясь с грудки и брюшки оттенками на грудке и брюшке; очень светлая, почти белая центральная часть горлышка, оттенённая идущими по бокам от подчелювья чёрными полосами; предплечья окрашены в яркий тон; перышки на крыльях - бледно-охристого цвета и чёрного



**Описание:** длина её тела составляет около 40 см, а размах крыльев достигает полуметра. Вес сойки относительно невелик и составляет 170-200 гр.

**Образ жизни:**

- птицы осторожны и пугливы. При угрозе оповещают сорородичей криками;
- основную часть дня проводят в поисках пищи. Спускаются к земле редко, находятся на безопасной высоте верхних лесных ярусов;
- живут парами;
- в стаи от 20 до 30 особей, они собираются только в преддверии зимы. Это позволяет сойкам меньше терять тепла во время непогоды, когда они всей группой прячутся в ветвях хвойных деревьев

**Пение, звуки птицы:**  
песенка сойки состоит обычно из мало разборчивого посвиста, пощёлкивания, бульканья. Но прекрасный талант пересмешника позволяет птице включать в свой репертуар имитацию подслушанного пения других пернатых и звуков чащи

**Интересные факты:**

- сойки зипры, они не гребнебегают лёгкой добычей, разоряя белчиные кладовые и гнёзда других птиц, ворон и утки аду;
- доказательством сообразительности соек служит тот способ, которым они избавляются от эктопаразитов: Птица направляется к муравейнику и топчется по нему или просто ускакивает сверху. Раздражённые несладким визитом, насекомые атакуют непрошеного гостя, разглаголь из кровяных жёлез кислоту. Попадая на оперение и быстро в него впитываясь, муравьиный экскрет убивает досаждающих сойке паразитов;
- сойка делает запасы впрок. Найдённой пищей она заполняет свой подвешанный мешок, что позволяет быстро перенести добычу в укромные места, находящиеся под корой деревьев, в подстилке из листьев или мха. В таких кладовых порой собирается до 4 кг различной пищи

**Продолжительность жизни:** составляет 5-7 лет, а при благоприятных климатических и погодных условиях: 16-17 лет.

**Рацион:** жёлуди, ягоды, семена, насекомые, при случае — мелкие грызуны, яйца из гнёзд.

**Враги:** ястреб, филин, серая ворона, куница и человек




Рисунок В.6 – Сойка