

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Архитектурно-строительный институт

(наименование института полностью)

Центр дизайна

(наименование)

54.03.01 Дизайн

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Дизайн среды

(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему: «Разработка дизайн-концепции и основных проектных решений благоустройства
выделенного участка лесопарковой зоны «Южный» г.о. Тольятти»

Обучающийся

Н. А. Ерин

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к. б. н., доцент О.М. Полякова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Консультанты

канд. экон. наук, доцент Института финансов, экономики и
управления Е.Г. Смышляева

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

И.В. Резникова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

Аннотация

В выпускной квалификационной работе «Бакалаврская работа на тему «Разработка дизайн-концепции и основных проектных решений благоустройства выделенного участка лесопарковой зоны «Южный» г.о. Тольятти», автором, бакалавром Тольяттинского Государственного Университета, Центра Дизайна, группы Дизб-2002а, Ериным Н. А., предложено проектное решение прогулочного маршрута лесопарковой территории г.о. Тольятти.

Актуальность в исследовании этой темы является производство инновационной дизайн-концепции в ландшафтном искусстве на лесопарковых территориях.

Главная идея в концепции благоустройства лесопарковой территории является сотрудничество человека и природы.

Целью является сохранение и защита природы, а также создание позитивного настроения у посетителей и ощущения комфорта за счет обустройства и производства новых зон для отдыха на территории леса.

В работе дан полный анализ проектируемой территории, фотоотчет об исходной ситуации, проведен социологический опрос, натурный анализ местности проектируемого прогулочного маршрута, представлены проектные решения для функциональных зон, представлены расчеты по экономической составляющей проекта и предполагаемые риски при выполнении работ на проектируемой территории. Также в бакалаврской работе предоставлены проектные решения будущих зон и созданные на основе концепции визуализации малых архитектурных форм, индивидуальных разработок и существующей местности.

Содержание

Введение.....	6
1 Анализ состояние вопроса.....	7
1.1 Обоснование актуальности темы.....	7
1.2 Справка об истории «Тольяттинского леса».....	7
1.3 Биологическое разнообразие лесопарковой территории г.о. Тольятти..	11
1.4 Животный мир лесопарковой территории.....	12
1.5 Требования к обустройству лесных территорий.....	14
2 Анализ исходных данных проекта. Предпроектные исследования.....	15
2.1 Комплексный анализ исходной ситуации.....	15
2.1.1 Местоположение объекта проектирования.....	15
2.1.2 Фотофиксация объекта проектирования.....	17
2.1.3 Натурное обследование прогулочного маршрута лесопарковой территории.....	22
2.2 Социологический опрос посетителей лесопарковой территории.....	25
2.3 Основные направления развития лесопарковых территорий.....	27
2.4 SWOT- анализ территории.....	28
2.5 Анализ аналогов.....	29
3 Предварительные разработки. Варианты дизайнерских предложений. Описание и обоснование проектного решения.....	34
3.1 Концепция.....	34
3.2 Проектные решения.....	35
4 Экономическое обоснование проекта.....	42
4.1 Анализ текущего состояния лесопарковой территории.....	42
4.2 Планируемый эффект.....	43
4.3 Затраты на разработку и реализацию проекта.....	44
4.3.1 Затраты на разработку дизайн-проекта.....	44
4.3.2 Затраты на реализацию проекта	47

4.3.3	Общая стоимость проекта.....	49
4.4	Экономическая эффективность проекта.....	49
5	Безопасность и экологичность объекта.....	51
5.1	Конструктивно-технологическая и организационно-техническая характеристика рассматриваемого технического объекта.....	51
5.2	Идентификация производственно-технологических и эксплуатационных профессиональных рисков, возникающих при производстве, эксплуатации и конечной утилизации технического объекта данного проекта.....	53
5.3	Методы и средства снижения профессиональных рисков.....	56
5.4	Обеспечение пожарной и техногенной безопасности рассматриваемого технического объекта (производственно-технологических эксплуатационных и утилизационных процессов).....	58
5.4.1	Идентификация опасных факторов пожара.....	58
5.4.2	Разработка технических средств и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности дизайн-проекта.....	60
5.4.3	Организационно-технические мероприятия по предотвращению пожара.....	61
5.5	Обеспечение экологической безопасности рассматриваемого технического объекта (в реализациях производственно-технологических и эксплуатационных процессов, включая последствия, завершения его жизненного цикла путем утилизации).....	62
5.5.1	Идентификация негативных экологических факторов, возникающих при реализациях производственно-технологического процесса.....	62
5.5.2	Разработанные организационно-технические мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия технического объекта на окружающую среду.....	64

5.6 Заключение по разделу «Безопасность и экологичность технического объекта» выпускной квалификационной работы бакалавра.....	64
Заключение.....	66
Список используемой литературы и используемых источников.....	67
Приложение А Анализ территории.....	70
Приложение Б Аналогии.....	77

Введение

Благоустройство регионов, представляющих собой преимущественно лесопарковые зоны современного города, вызывает все больший интерес к этому процессу. Для достижения этой цели необходимо сохранение природных ресурсов, создание зон отдыха жителей, поддержание экологического аспекта природных ресурсов. В этой бакалаврской диссертации рассматриваются аспекты проектирования лесных территорий и посвящены созданию решений для этой территории.

«Депутатами области был созван совет в 2022 году, в ходе которого принято обращение, которое содержит предложения по внесению изменений в Федеральный закон №131 и Лесной кодекс. Данные изменения призваны способствовать появлению нормативов и основ для осуществления в полном объёме полномочий по части восстановления, защиты и содержания лесов. В том числе, занятыми лесом в границах своих территорий, а если еще точнее, то целью является поиск наиболее эффективных путей восстановления и приумножения эстетической привлекательности лесов» [11].

В данной работе проводится анализ состояния территории, выявляются проблемы и потенциал для дальнейшего развития. Благодаря этому можно более точно понять особенности ландшафта, его исторические и экологические особенности, а также учесть мнение и потребности жителей.

«После проведения анализа дизайнерское решение будет направлено на то, как будет выглядеть территория. Важным аспектом является сохранение естественной красоты лесопарка и его экосистемы, а также создание комфортных условий для отдыха и активного времяпрепровождения посетителей. Дизайнерские предложения могут включать в себя различные пешеходные и велосипедные дорожки, зоны отдыха и спорта, детские и спортивные площадки, а также элементы декора и освещения» [18].

1 Анализ состояния вопроса

1.1 Обоснование актуальности темы

Важность и актуальность этого вопроса определяется потребностью в защите окружающей среды, сохранении лесных богатств и формировании уютной городской среды для населения. Проведение предварительного анализа лесной зоны в Автозаводском районе городского округа Тольятти даст возможность оценить возможности этой местности для её улучшения, разработать результативные стратегии управления природными активами и обустройства доступных мест для отдыха.

Создание концепций и дизайнерских решений для улучшения и увеличения эстетической привлекательности этого ландшафта будет способствовать улучшению городского пространства, улучшению условий жизни граждан, стимулированию туристической активности региона и привлечению новых инвестиций в бюджет региона.

«Кроме того, такие мероприятия способствуют сохранению биоразнообразия, улучшению экологической ситуации в городе, формированию экологической культуры среди населения и поддержанию экологического баланса. Таким образом, предпроектное исследование и разработка дизайнерских предложений по благоустройству ландшафтного участка важны для развития города, улучшения его облика и улучшения качества жизни его жителей» [19].

1.2 Справка об истории «Тольяттинского леса»

Во время яркого освоения территорий Заволжья обширные природные леса подвергались массовой вырубке. Дерево использовалось для бытовых потребностей местных жителей, в то время как земли очищались для посевов и других аграрных целей. Такая безжалостная эксплуатация лесов в степях Заволжья привела к сильным и постоянным засухам и пыльным бурям, вызывая обширные голодовки, увеличенную бедность и скорое уменьшение численности населения, которое осваивало новые пашни.

Жигулевские сосновые леса, уникальные своей красотой, были нещадно вырублены у берегов Волги. Однако, это продолжалось до тех пор, пока, согласно преданию, в 1722 году Петр I не посетил Самарскую область. Он, путешествуя по Волге на пути к Кавказу, во время русско-персидской войны, высоко оценил растущие сосны как «...ценный ресурс для кораблестроения». В последствии, именно в его правление были изданы первые указы о защите водоохранных лесов, запрещающие рубку деревьев в пределах 50 верст от берегов крупных рек и 20 верст от малых рек.

Сам Кунеевский лес имеет богатую историю, начинающую свою жизнь еще с 18 века в роли деревня Кунеевка с 1787 года. Тогда еще рядом стоявший Ставрополь, под управлением княгиней Анной Тайшиной, взял эту деревню под свое управление и руководство сельскохозяйственным трудом.

В основном в данном месте были поля, велась охота и рыболовля для пропитания, а сельскохозяйственная промышленность являлась основной работой многих крестьян.

Спустя некоторое время, в 1932 году, был образован Ставропольский лесхоз, в состав которого вошли лесничества Ставропольское, Федоровское, Узюковское и Приволжское, в которых на данном месте требовалось создавать индустриализационную промышленность. В новостном форуме «Новости Тольятти» говорится о данном времени так: «...В 30-е годы в Ставропольском районе планировалось построить четыре лесохимических завода и завод

сосновой шерсти. В 1937 году принято решение о строительстве Куйбышевских ГЭС: – Должно было быть две гидростанции, в районе Красной Глинки и Переволоках. Специальным указом Совнаркома сформирован ИТЛ «Самарлаг», а в его составе – Кунеевский лагпункт, где заключенные готовили лес и пиломатериалы для будущих строек. Этот проект перед войной был заморожен...» [12].

Всего за несколько десятилетий произошли события, которые поначалу могли показаться сомнительными, но в конечном итоге произошли массово. Еще тогда производились слушания и решения о возрождении Кунеевки, но произошло рождение Кунеевлага, во второй раз. В октябре 1949 года Совет Министров принял постановление о создании исправительно-трудового лагеря под руководством Кунеевского (вместе именуемого ИТЛ). По словам автора статьи на новостном форуме, заключенные построили бараки для себя и военизированных стрелков, причем аббревиатура ВСО до сих пор используется в топонимических местах. Кунеевский ИТЛ просуществовал до 1958 года. В 1950 году в Кунеевлаг было порядка 1200 человек, а к 1953 году число заключенных достигло почти 46,5 тысяч.

В результате строительства гидроэлектростанции (далее пишется - ГЭС) затонуло почти 11 тысяч гектаров близлежащих лесов и дубрав. И хотя основную часть деревьев удалось вырубить, к концу 1960-х годов волны продолжали выбрасывать на берег остатки древесины. При переносе города Ставрополя на новое место было вырублено еще 3 тысячи гектаров сосновых и дубовых насаждений, чтобы освободить место для жилой и промышленной застройки центрального района (Рисунок А.1).

Теперь это территория в районе улиц Базовой и Ларина в районе оптовой базы и часть города к северу от улицы Комсомольской. Между лесом и городом была создана, так называемая, буферная зона дач. Работники ГОРОНО,

например, получили участки вдоль улицы Базовой, работники ТПИ (политехнического института) - вдоль улицы Лесной.

В связи с затоплением территории в лесу исчезли некоторые озёра. Озеро Подборное, любимое место отдыха ставропольцев, теперь можно увидеть только на старых открытках и фотографиях (Рисунок А.2).

В начале 1960-х годов, когда началась посадка леса на берегу водохранилища в районе сёл Хрящевки и Верхнего Сускана, образовалось Сусканское лесничество, а в 1975 году Сусканское лесничество объединилось со Ставропольским, и в составе лесхоза было выделено Тольяттинское лесничество. В первые годы его деятельность была направлена на уход за лесом и лесовосстановительные мероприятия.

«По решению РИК № 273 от 20.07.77 г. и Облисполкома № 386 от 03.11. 87 г. лесной участок 23 квартала (сосновый бор) получил высокий статус «особо охраняемой территории». Он стал памятником природы с названием «Ставропольский сосняк» (Рисунок А.3). Здесь проводились только рубки ухода и санитарные рубки если они требовались по необходимости.

Спустя много лет, летом 2010 года в Тольятти наступила засуха, которая продолжалась 87 суток, с 29 мая по 23 августа. Суммарное количество осадков в это время составило 3% от нормы осадков за лето, а максимальные температуры воздуха составляли 26-41°C, что ощутимо превышает норму.

Засуха привела к огромному ущербу. В Тольятти сгорело около 2 000 га леса. Во время верхового пожара почти полностью погиб памятник природы «Ставропольский сосняк» Тольяттинского лесничества (Рисунок А.4), где в настоящее время находится территория 23 квартала.

В связи со сложившейся ситуацией, в скором времени была организована программа по восстановлению участков и лесоохранных мероприятий в лесу (Рисунок А.5).

1.3 Биологическое разнообразие лесопарковой территории г.о. Тольятти

Ценность лесов в центре Тольятти, включенных в состав Средне-Волжского комплексного биосферного резервата, имеет высокую ценность. Данный резерват, который создан на базе Жигулёвского заповедника и национального парка «Самарская Лука», играет основную роль в сохранении уникальных природных комплексов региона.

Хвойные леса составляют основу растительности в данной местности, с сосной как самым распространённым видом, занимавшим до пожаров 66% лесной территории. Сосны, достигающие в высоту почти 20 метров и имеют средний возраст 80–100 лет, являющиеся живым свидетельством долговечности и устойчивости природы нашего края. Особенно ценными являются двухсотлетние сосны-ветераны и редкие экземпляры, возраст которых достигает 240 лет.

Кустарниковые растения, такие как ракитник, и засухоустойчивые травы, которые включают качим (Рисунок А.7), также имеют важную роль в экосистеме проектируемой территории, поддерживая биоразнообразие и обеспечивая устойчивость ландшафта к экстремальным условиям климата.

Территория, охватывающая части левобережья Усы и Волги, а также территории нескольких районов и городских округов, представляет собой объект особой важности в плане природоохранного значения, который требует бережного к себе отношения и стратегического подхода к управлению природными ресурсами.

Сон-трава (прострел раскрытый) и гусиный лук (Рисунок А.8-9) тоже чаще всего встречаются в основном в сухих местах. Прострел является редким цветком и занесен в Красную книгу Самарской области.

1.4 Животный мир лесопарковой территории

Биоразнообразие Самарской области является редким явлением. Дело в том, что результатом такого суждения является уникальное сочетание различных природных зон. Например, лоси и кабаны являются крупными млекопитающими, они характерны для лесных и лесостепных зон, а к примеру белые полярные совы и тундровые куропатки обитают в холодных ареалах, в то время как стрепеты и дрофы связаны со степными территориями.

Мелкие млекопитающие, такие как различные виды тушканчиков и корсаков, а также слепыши, как это не прискорбно, но играют важную роль в пищевых цепочках для баланса природы.

Защита и сохранность подобного богатства фауны требует крайне продуманных мер по охране природы. Подобный факт сильно подчеркивает важность биосферных резерватов и заповедников.

«В лесах и лесостепях обитает обширное количество различных животных, включая лосей, косуль, кабанов, барсуков и горностаев. Здесь также можно встретить разнообразных птиц, в том числе тетеревов, рябчиков, кедровок и сойку. Зайцы (беяки и русаки) (Рисунок А.10), лисицы, хорьки и благородные олени также присутствуют в лесах. Самарские степи, кажущиеся на первый взгляд пустынными, на самом деле населены разнообразной фауной, включая зайцев-русаков, хорьков, сусликов, мышей, хомяков, серых куропаток, стрижей, жаворонков и степную пустельгу. В лесах области можно встретить лесную куницу, а редкими видами являются европейская норка, бобр и речная выдра. Американская норка и ондатра встречаются широко» [9].

Популяция куницы, хорьков, барсуков, ласок, колонков и горностаев находится на высоком уровне. Редкими животными в этих местах являются волки, енотовидные собаки, степные кошки и рыси.

«Весной в Самарскую область прилетают разнообразные виды птиц, включая пеночек, скворцов, мухоловок, соловьев, иволг, кукушек и сизоворонок. Зимой здесь задерживаются воробьи, снегири, свиристели, синицы и вьюрки. Среди перелетных птиц, посещающих регион, можно увидеть лебедей-кликунов, серых журавлей, гаршнепов и других. Множество хищных птиц выбирают этот район для гнездования, включая ястребов, луней, черных коршунов, орланов-белохвостов, беркутов, могильников, сарычей, осоедов, подорликов больших, змеяядов, скоп, сапсан, чеглок, балобан, пустельгу и кобчика, а также красивые серые журавли, напоминающие птиц из южных степей жарких стран. Многие из них внесены в Красную книгу» [20] (Рисунок А.11).

Водоемы Самарской области являются местом жизни для огромного числа видов птиц и рыб, что делает этот регион еще более ценным для сохранения биоразнообразия.

В данном месте обитают такие птицы как: кряквы, серые утки, широконоски, шилохвость, чирки, огарь и нырок красноголовый. Все они представляют собой важную часть экосистемы наших водоемов. Они не только являются украшают природу своим присутствием, но и способствуют поддержанию здоровья водной среды водохранилищ и прочих водоемов. Все это разнообразие нашего животного мира подтверждает необходимость в осуществлении и продолжении охраны природных территорий, а также усиления мер по сохранению уникальных экосистем Самарского региона.

1.5 Требования к обустройству лесных территорий

«На данный момент основным документом в лесном законодательстве является "Лесной кодекс Российской Федерации", созданный от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023). В нем были отражены все основные понятия по отношениям в пользовании лесов и лесоустройстве. Для анализа нашей правовой информации были использованы материалы с официального портала Администрации городского округа Тольятти-Муниципальная программа «Благоустройство территории городского округа Тольятти на 2015–2024 годы». Программа утверждена постановлением N 905-п/1 от 24 марта 2015 года и включает в себя создание по периметру леса 200-500 - метровой буферной зоны с обустройством мест общего отдыха горожан на природе, что позволит защитить главный лесной массив от антропогенной перегрузки путем сдерживания и упорядочения рекреационных потоков» [16]. Также стоит отметить такие пункты Лесного плана Самарской области, приведенные в работе [16], как: 2.4, где обосновываются мероприятия по защите лесов в период предыдущего Лесного плана и показатели современного Лесного плана Самарской области, 3.9, в котором описана вся информация об оценке потенциалов лесов, виды использования которого предусмотрены статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации, также стоит рассмотреть пункт 4.1 с информацией о целях Лесного плана Самарской области во всех сферах, в том числе связанные с экономикой региона и благополучием жителей города, а также о благоприятной окружающей среде для граждан, которая закреплена распоряжением №1724-Р.

2 Анализ исходных данных проекта. Предпроектные исследования

2.1 Комплексный анализ исходной ситуации и характеристика исходных данных

2.1.1 Местоположение объекта проектирования

Лесопарковая зона в центре Тольятти, расположенная между двумя районами, которые горожане называют по-простому – «Старик» и «Новик», создает разнообразный ландшафт, который привлекает как местных жителей города, так и дикую природу. Множество тропинок, проложенных через лес, не только соединяют районы города, но и позволяют людям насладиться местом благодаря отдыху и активному времяпровождению среди горожан.

Тольяттинский лес с его 7 800 квадратными метрами земли, степей лесных массивов представляет собой уникальное сочетание степной и лесостепной зон. Это делает его домом для самых разных видов растений и животных. Статус регионального заповедника лишь дополняет его значимость и необходимость в сохранении этого уникального наследия в лице города.

Биоразнообразие, которым мы обладаем, настолько ценно, что мы должны уделять особое внимание тому, чтобы природные территории, которые нам даны, оставались здоровыми и доступными для будущих поколений. Городская суэта встречается с городской культурой в лесу, где вы можете стать свидетелем взаимосвязи природы и городской жизни, подчеркивая важность экологического сознания и ответственного образа жизни.

Объектом исследования является южная часть леса вдоль улицы Патрульная, находящаяся в Автозаводском районе города Тольятти и прогулочный маршрут, расположенный в лесном массиве, который находится параллельно улице Патрульной (Рисунок А.12).

Лесопарковая зона Тольятти представляет собой интересное природное пространство, которое сочетает в себе большой потенциал для активного отдыха и возможности для сохранения биоразнообразия. Протяженность маршрутов более 2,5 километров обеспечивает отличные условия для прогулок и занятий спортом, при том соответствуя всем рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (далее пишется – ВОЗ). Восточная часть лесопарковой зоны с ее главным лесным массивом является ключевой для поддержания экологического равновесия и предоставляет среду обитания для многих видов флоры и фауны. Западная же часть, с жилыми и коммерческими зонами, включает в себя инфраструктуру для всеобщего комфорта и благополучия жителей города, такую как детские сады, больницы и различные спортивные комплексы.

Такая многофункциональная зона, как лесопарковая зона Тольятти, требует продуманного управления и защиты, чтобы обеспечить ее сохранение для будущих поколений и поддержание высокого качества жизни горожан.

Инфраструктура близлежащей территории относительно исследуемой территории является частью Автозаводского района г.о. Тольятти, следовательно жильцы этой территории, а также жители всего района являются основными посетителями данной зоны. Так как в основном рядом находятся спортивные секции, кафе, санатории и детские сады, это значит, что основной контингент людей, посещающих данное место, являются люди, которым импонирует спорт и приятное времяпрепровождение. Чаще всего это дети от 4 до 15, взрослые от 21 до 60 и пожилые люди от 61 и старше. Данные группы людей могут проводить свободное время, прогуливаясь по лесным тропинкам, заниматься бегом по пересеченной и ровной местности на прилегающей дорожке с асфальтовым покрытием, а также заниматься физическими упражнениями на тренажерах, лыжным спортом и осваивать вело маршруты на велосипедах.

Было выяснено, что главный вид досуга на территории леса является прогулки и велоспорт. Основным “зачинщиком” велопогулоков является находящийся рядом с исследуемой территорией клуб «ВелоТольятти» (Рисунок А.13). Командой данного клуба был создан вело маршрут, который огибает лес, и, проходя по которому, можно проехать по контрольным точкам являющимися местными достопримечательностями.

2.1.2 Фотофиксация объекта проектирования

В ходе исследования была проведена дважды фотосъемка исследуемой территории, в осенний и зимний период.

Была выявлена острая нужда в благоустройстве и в освещении. На территории категорически мало света, невозможно ходить в погоду с осадками и необходимо продумать об освещении маршрута. Однако не стоит слишком насыщать светом территорию во благо спокойствия общей экосистемы леса.

В самом начале, ситуацию с благоустройством выдает начало маршрута. На результатах фотосъемки (Рисунок 1) просматривается неблагоустроенность территории, где видно грязь, мусор, и это вызывает необходимость в организации дорожек и очищения территории.



Рисунок 1 - Фотосъемка: начало маршрута

Стоит отметить, что на территории есть благоустроенная зона со спортивным оборудованием, однако часть из него уже неисправна и подвержена актам вандализма. Для подобных зон следует создать новые проектные решения, которые положительно повлияют на дальнейшее благоустройство. Такие спортивные зоны часто встречаются в полуразрушенном состоянии. Исходя из этого, следует продумать наиболее выгодный вариант развития территории. Можно убрать навес и заменить на более новый, соответствующий дизайну новой дизайн-концепции, а старое оборудование очистить и починить для дальнейшего использования. Подобным образом мы сможем добиться положительного влияния как у людей, так и на природную составляющую.



Рисунок 2 - Фотосъемка: Благоустроенная спортивная зона

В глубине леса расположены спортивные зоны, которые не подтверждены официальному ГОСТу. Дело в том, что данная зона собрана кустарно, из бревен и покрышек от машин. Необходимо в данном месте оборудовать спортивную зону, отвечающую всем правилам безопасности и экологичности,

согласно нормативным актам. Данное место, несмотря на качество и аварийность, часто посещается спортсменами, поэтому установка в данном месте спортивного оборудования и зоны для занятий положительно повлияет на благоустройство, на настроения людей и на экосистему в целом.



Рисунок 3 - Фотосъемка: кустарно созданная спортивная площадка

На близлежащей территории находятся различные спортивные клубы, кафе и рестораны, а также новые застройки и лаборатория по изучению онкологических заболеваний. Подобного рода сооружения могут подсказать какие люди часто посещают данную для проектирования местность. Возникает необходимость провести опрос у жителей прилегающих территорий, и гуляющих на территории леса людей, для учета всех пожеланий и потребностей в рамках допустимых норм.



Рисунок 4 - Фотосъемка: Клуб «ВелоТольяти»



Рисунок 5 - Фотосъемка: ресторан «Belagio»



Рисунок 6 - Фотосъемка: будущая новостройка

В итоге, в ходе фотофиксации исходного состояния территории была выявлена необходимость в обновлении ландшафтной среды прогулочного маршрута: подрезка аварийных деревьев, посадка новых саженцев и благоустройство территории новыми зонами и малыми архитектурными формами. Также необходимо создать благоустройство дорожно-тропиночной сети на территории проектирования, при этом необходимо использовать экологичный материал, который не будет влиять на экосистему леса токсинами.



Рисунок 7 - Фотосъемка: неблагоустроенная территория

2.1.3 Натурное обследование прогулочного маршрута лесопарковой территории

В ходе исследования для анализа территории, его проходимости, сети тропинок и сети прогулочных маршрутов, были произведены различными образами исследования маршрута в осенний и зимний периоды.



Рисунок 8 - Схема дорожно-тропиночной сети

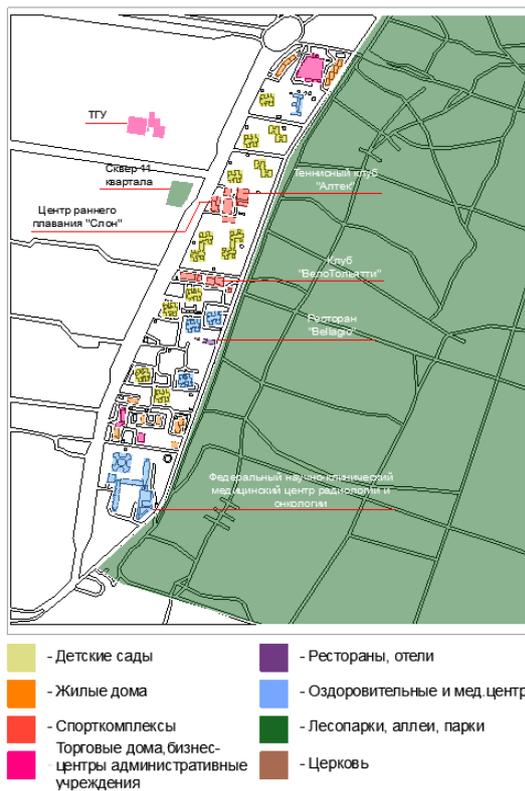


Рисунок 9 – Схема инфраструктуры близлежащей территории

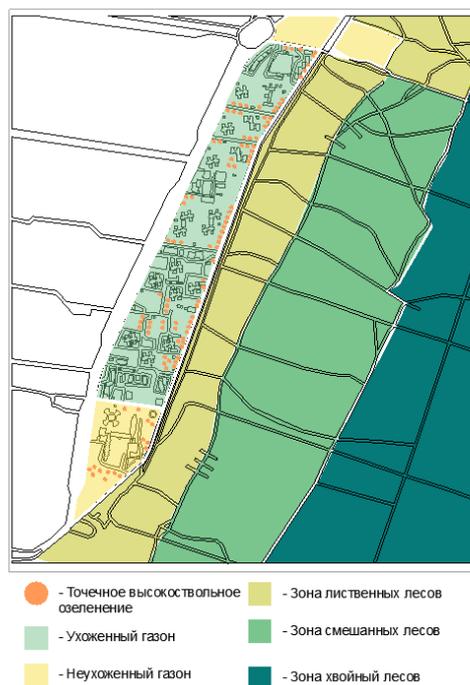


Рисунок 10 – Схема озеленения

При первом прохождении были наглядно выявлены некоторые основные пункты SWOT-анализа, также была проведена тщательная фотофиксация маршрута, опознавательных мест и выявленных проблем. Необходимо было выяснить какое состояние на данный момент у территории. Отдельно была выявлена необходимость в парковке и благоустройстве различных зон активностей.

Целью второго прохождения является эксперимент с проверкой времени и шагов относительно пройденного пути. Для проведения данного эксперимента было использовано несколько смарт-устройств, подключено приложение в смартфоне с доступом к геолокации и несколько таймеров.

По окончании эксперимента было выяснено, что для прохождения половины маршрута с подъемом необходимо 42 минуты и 33 секунды с разницей плюс минус 10 секунд от атомного времени, при этом, человек среднего роста и телосложения, пройдет половину пути за 4140 шагов с разницей в 50 шагов в зависимости от методов мониторинга за движением. Для полного прохождения маршрута необходим 1 час 4 минуты и 4 секунды с разницей в 15–20 секунд относительно атомных часов и тот же человек пройдет весь маршрут за 7 670 шагов с разницей в 80 шагов в зависимости от методов мониторинга за движением.

«ВОЗ рекомендует взрослым людям ходить от 150 до 300 минут в неделю, при этом ходьбу можно заменить любой другой аэробной нагрузкой. Согласно постановлению Главного государственного санитарного врача РФ санитарными нормами (СанПиН от от 28 января 2021 года №2 "Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях) определено, что ежедневная продолжительность прогулки детей составляет не менее 3-4 часов, у взрослых 3 часа» [15].

Исследование подчеркивает значимость маршрута в лесопарковой зоне Тольятти не только для сохранения природы, но и для улучшения качества жизни горожан. Соблюдение норм СанПиН и ВОЗ делает его идеальным местом для оздоровительных прогулок, физических упражнений на тренажерах и вдыхания свежего воздуха.

Благоустройство территории, включающее в себя спортивные площадки и тренажеры, обеспечит безопасность и комфорт всех посетителей. Регулярные занятия спортом и активный отдых принесут пользу физическому и психологическому здоровью населения, поскольку создадут возможности для участия в этих мероприятиях.

В городах городские рабочие могут ощутить положительное влияние на свое здоровье, находясь в окружении лиственных деревьев и кустарников в естественной обстановке, что помогает им расслабиться и успокоиться.

В целом, предложения по благоустройству и развитию лесопарковой зоны Тольятти направлены на создание гармоничного сочетания природы и активной городской жизни, что способствует достижению устойчивого развития и повышению благосостояния общества.

2.2 Социологический опрос посетителей лесопарковой территории

В рамках бакалаврской работы был создан и проведен опрос среди людей, проживающих на прилегающих территориях к лесопарку и в принципе в городе. По завершению опроса проголосовало более сотни участников. Основные, выделенные вопросы в социологическом опросе:

1. Как давно вы живете в Тольятти?
2. Как бы вы оценили благоустройство территории?
3. Как вы оцениваете растительность на территории?

4. Что вас может заставить задержаться в лесу и провести там время?

5. Оборудование каких физических активностей было бы вами востребовано на территории леса?

На первый вопрос преобладающее количество людей ответило, что с рождения (84,2% людей), однако были и те, кто приехал на обучение или работу из других городов и даже стран.

По вопросу благоустройства территории основное число людей не смогли быть уверены в своем ответе и отметили, что от 1 до 5 ответили бы 3 (52,6% людей). Подобное решение на вопрос очень легко объяснить с точки зрения логики, ведь ранее, проводя анализ территории, были выявлены полная неблагоустроенность с точки зрения прохождения маршрута и обильная растительность.

На вопрос о растительности люди отвечали по-разному: основное число людей (47,4%) ответило, что от 1 до 5 готовы поставить нейтральную 3, но были и те, кто равнодушен к нашему лесу и поставили бы 4 (10,5% людей) или даже 5 (21,1% людей).

Когда задавался вопрос о том, что могло бы задержать их в лесопарковой территории, людям предоставлялись на выбор несколько вариантов, 3 из которых они в праве выбрать. Варианты были самые разные, от скамеек и мест для отдыха, арт-объектов и зон для выгула собак, до спортивных площадок и дендро-лекториев. Выделяя три самых часто встречающихся ответа, можно выделить такие как цветочные и ландшафтные композиции (84,2% людей), скамейки и места для отдыха (73,7% людей) и зона для занятий танцами и занятий по йоге. Также я постарался учесть в дальнейшем и пожелания меньшей части людей, которые отвечали на такие варианты как зона для выгула собак (21,1% людей) и арт-объекты (26,3% людей).

В итоге, проведя опрос, были выяснены какие пожелания жителей города следует учитывать при разработки проекта благоустройства лесопарковой территории в рамках бакалаврской работы.

2.3 Основные направления развития лесопарковых территорий

В задачах бакалаврской работы отмечено развитие лесопарковых территории по трем направлениям, которые должны влиять на зоны по отдельности или в купе: оздоровительное, познавательно-информационное и природоохранное.

Оздоровительная функция будет присутствовать только если в этой зоне человек получает, естественно, оздоровление, будь то оно физическим или духовным. Это может быть как зоны спорта или отдыха, так и зоны более узкого характера, как зона сенситивного развития.

Познавательно-информационной зона будет являться в том случае, когда в этой зоне человек получает информацию о лесе или узнает что-то новое о фауне, которая обитает в этом лесу или в лесах в принципе. Так как лес города Тольятти уникален своей фауной, ведь в нем присутствуют живые создание и растительность почти всех засушливых и не засушливых регионов на территории России, за исключением редких эндемиков и некоторых растений и животных из красной книги, то информации на всей территории может быть очень большое количество, и вся информация будет полезной.

Природоохранная зона – это одна из самых важных зон на территории лесопарка. Если в этой зоне человек будет обучаться ценить природу и заботится о ней на практике, тогда эта зона соответствует данной функции. Подобные зоны встречаются нередко на территории парков, садов и даже улиц, однако подобным образом их мало кто охарактеризовывает. Это могут быть

фонтаны с водой, могут быть голубятнями в городах, но в парках и лесах подобные места будут выглядеть не всегда к месту, поэтому для данной функции будет разработан индивидуальный арт-объект с соответствием дизайн-концепции.

2.4 SWOT- анализ территории

«SWOT-анализ — это инструмент стратегического планирования, который используется для оценки Сильных и Слабых сторон, Возможностей и Угроз в проекте или в бизнесе. Он помогает разработать стратегию, которая учитывает все внутренние и внешние факторы, влияющие на проект. При работе над дипломным проектом был создан SWOT – анализ, на который частично опирались при разработке дизайн-концепции» [4].

Анализируя лесопарковую зону Тольятти, мы видим, что она обладает естественной красотой и инфраструктурой, включая спортивные площадки и велосипедные дорожки, которые гармонично вписываются в окружающую природу. Однако, несмотря на эти преимущества, существуют и определенные недостатки, такие как недостаточное благоустройство и загрязнение, что снижает привлекательность территории для посетителей. Кроме того, удаленность от центральных районов и отсутствие парковки затрудняют доступ. Проблемы с выгулом животных и аварийными деревьями также требуют внимания.

Рассматривая риски, стоит упомянуть о возможности вандализма и лесных пожаров, которые могут возникать из-за различных факторов, включая высокие температуры и человеческую деятельность. Травмоопасность из-за неровной местности и неухоженность также являются проблемами,

влияющими на безопасность и комфорт посетителей. Встречи с дикими животными и опасность от насекомых добавляют рисков.

Для улучшения ситуации предлагается внедрить меры по благоустройству и создать условия для безопасного и приятного времяпрепровождения. Важно также заботиться о сохранении экосистемы и развивать у посетителей сознательное отношение к природе. Это позволит не только улучшить состояние лесопарковой зоны, но и способствовать гармоничному сосуществованию человека и природы.

2.5 Анализ аналогов

Аналог 1. Зона отдыха.

Лесопарковая зона города Тольятти представляет собой уникальное место природной красоты. Это место, где каждый посетитель может найти уединение и покой, сидя в тени величественных сосен и, наслаждаясь шелестом листвы, вдыхать чистый воздух. В этом месте воздух наполнен ароматами хвои и земли, что делает пребывание в парке особенно целебным и расслабляющим, особенно для больных людей.

Интеграция с природой здесь достигается не только за счет близости к деревьям, но и в скором времени, особо тщательно продуманным зонам отдыха, которые позволяют посетителям ощутить себя частью леса, при этом не нарушая его гармонии. Вдохновение для создания таких зон было позаимствовано из парка «Южное озеро» в Черноголовке (Рисунок Б.1), где пространство организовано таким образом, чтобы люди могли находиться в непосредственной близости к самим деревьям, что способствует глубокому погружению в природную среду леса.

В Говоровском парке в Москве, который тоже послужил примером для разработок разных зон, особое внимание уделено комфорту посетителей данного места (Рисунок Б.2). «Здесь созданы условия для того, чтобы каждый мог найти свое идеальное место для отдыха, будь то уютная скамейка у водоема или тихий уголок среди деревьев» [2].

Для дальнейшего развития территории леса предлагается внедрить расширение и улучшение тропиной системы, установить скамейки и зоны отдыха с видом на еловые насаждения. Также вполне резонной будет организация экологических троп и образовательных маршрутов, чтобы посетители могли не только отдыхать, но и узнавать что-то новое о флоре и фауне региона.

Такие изменения не только способствуют улучшению внешнего вида и функциональности лесопарковой зоны, но также позволят более тесно взаимодействовать посетителям с природой, что является ключевой целью концепции.

Аналог 2. Зона спорта.

Спортивные зоны в лесопарковых комплексах — это не просто места для физических упражнений, но и пространства, где каждый может работать над собой, укрепляя как тело, так и дух. Для обеспечения безопасности и комфорта при работе над собой, такие зоны оснащаются мягким покрытием, что крайне снижает риск травматизма и делает тренировки безопаснее.

При этом, располагая спортивные зоны поближе к городскому пространству, мы не только облегчим доступ к ним для жителей, но и тем самым защитим экосистему леса от всевозможного негативного воздействия.

Кроме того, важно предусмотреть условия и для маломобильных групп населения, чтобы парк был доступен абсолютно для всех, без исключения. Это включает в себя установку специального спортивного оборудования, такого как тренажеры с возможностью регулировки нагрузки и удобные подходы к ним, что уже успешно реализовано в Говоровском парке (Рисунок Б.3).

Для дальнейшего развития спортивных зон на территории лесопарка Тольятти, следует подумать об установке информационных стендов с инструкциями по безопасному использованию тренажеров, а также рекомендациями по выполнению упражнений. Создание специализированных тренировочных зон для различных видов спорта также входит в число идей, включая зоны для йоги, возможно зон для стретчинга и, естественно, функционального тренировочного оборудования. Подобные улучшения не только сделают спортивные зоны на территории более привлекательными и функциональными, но и поспособствуют созданию инклюзивного и здорового общества в нашем городе, где у каждого будет возможность заботиться о своем физическом благополучии и ближнего своего.

Аналог 3. Игровая детская зона.

В данной зоне есть игровое пространство для детского досуга и окружения, в котором он находится. «Данное обустройство на территории лесопарковых территорий следует использовать из материалов природного происхождения, а сами конструкции должны как можно больше быть преданы простоте и непринужденности детского сознания» [5]. Такие зоны были построены в ЖК «Светлый мир», в Санкт-Петербурге (Рисунок Б.4). Несмотря на местоположение, данный аналог был подобран из-за того, что было использовано дерево в качестве материала. Также стоит выделить вновь Говоровский парк (Рисунок Б.5), за его использование натуральных материалов и использование простых форм, а также стоит сказать об хорошем

варианте концепта в благоустройстве территории аналог парка «Дружба» в Москве (Рисунок Б.6), где в обустройстве установлено оборудование большой секционной качели для большого числа лиц.

Аналог 4. Навигация и инфостенды

Благодаря системе навигации и инфостендов, посетитель сможет узнать местность, где он находится и куда ему идти дальше, а также узнать что-то новое про лес и про его обитателей. Говоровский парк, как и всегда, подходит как аналог для рассмотрения данной зоны (Рисунок Б.7). Информация на простом столбе с хорошим дизайном, это то, что нужно для благоустройства лесопарковой территории. Также стоит рассмотреть и дизайн навигационного стенда от дизайнерской студии /STUDIOMDA, которая, как всегда, поражает своим дизайном в стиле натуральности и преобразования материала во что-то большее (Рисунок Б.8).

Аналог 5. Зона сенситивного развития («Тропинка ощущений»)

Необычная зона для познания новых ощущений и изменения мира в глазах юных и не очень людей. Данная “тропинка” должна дать людям ощущения объединения с лесом и становления единым целым, с каждым новым шагом. Эта зона душевно успокоит, даст новые эмоции, а также позволит узнать что-то новое.

«В основном это тропа с определенными участками, каждый из которых наполнен определенным материалом, песком, травой, крупными кусками коры от сосен, камнями с набережной города Тольятти и тому подобное. Проходить по такому маршруту необходимо босыми ногами, а следовательно, в этой зоне должна поддерживаться чистота. Сам маршрут не обязывает к обязательному прохождению, данная тропа является лишь побочной к основной, а перед началом будет стоять инфостенд с необходимыми требованиями, описанием и опознавательными знаками для нахождения тропы в зоне навигации» [14]. За основу данной идеи были взяты Парк сенситивного развития в Гурьевске

(Рисунок Б.9) и более простой аналог в Московском Говоровском парке (Рисунок Б.10) .

Аналог 6. Зона для выгула собак

Часто можно увидеть жильцов, которые выгуливают собак в лесах и на полянах, в будущем проекте для подобного будет создана отдельная зона, дабы излишне не загрязнять территории будущего парка. Зона для выгула собак является необходимой мерой для достижения более приятного и эстетического пребывания посетителей леса без животных и с ними. Сама зона представляет собой комплекс игрового и тренировочного оборудования, приспособленный для собак всех весовых категорий (Рисунок Б.11). Также, для владельцев собак, по задумке, в зоне выгула будут находиться лавки и навесы.

Аналог 7. Зона для занятий йогой

Данная зона отдельная просьба жильцов, оказывается на исследуемой территории существует потребность в занятиях фитнесом на свежем воздухе, другими словами, необходима площадка для занятия спортом и фитнесом. «Поэтому для зоны с поднятием уровня грунта над уровнем моря следует установить лежаки и зоны для занятий» [13]. Подобным образом было показано на аналоге террасной площадки в парке города Добрянка (Рисунок Б.12). Также возможен вариант создания такого варианта зоны, в котором будет находиться навес и скамья для различного использования, как в ЖК «Светлый мир «Светлая память»» (Рисунок Б.13).

3 Предварительные разработки. Варианты дизайнерских предложений. Описание и обоснование проектного решения

3.1 Концепция

После проведенного анализа было принято решение начала разработки концепции для дизайн-проекта. Начало было положено с эскиза простых форм (Рисунок 11) и перефразировано в концепцию. В начале данная концепция существовала как проект прототипа арт-объекта и, после многочисленных доработок, превратилась в концепцию по благоустройству территории леса.

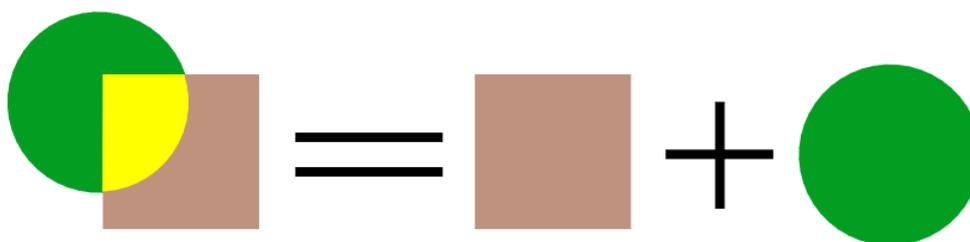


Рисунок 11 - Эскизное решение концепции

В итоге была создана концепция "Единство природы и человека" — это концепция благоустройства лесопарковой территории, которая призывает к совместному участию человека и природы в создании гармоничного окружения. Целью этой концепции является сохранение и защита природных ресурсов, а также создание комфортной среды для отдыха, спорта и релаксации. Она предполагает использование устойчивых методов сохранения биоразнообразия и создание инфраструктуры, способствующей взаимодействию человека с природой.

Это самое "Единство" также включает в себя программы по экологическому просвещению и участию общественности в улучшении

лесной среды. Концепция направлена на создание устойчивой и гармоничной среды, в которой человек и природа могут сосуществовать взаимовыгодно. По данной концепции были разработаны зоны и были представлены визуализации, на которых показано решения функциональных зон в среде.

3.2 Проектные решения

На основе созданной концепции было создано проектное решение. Был предусмотрен общий стиль всех зон, комплектация материалов малых архитектурных форм и системы навигации. Основной задачей является достижение атмосферы уюта, комфорта и самое главное — это объединение человека с природой.

Для создания данной атмосферы были первоначально созданы такие элементы благоустройства как входная группа. Незамысловатая система с арочными конструкциями, выполненные из дерева с встроенным освещением. Данное сооружение будет встречать людей и животных мягким теплым светом. Также, стоит заметить, что сооружение частично заходит на зеленую часть парка, это некий посыл, что люди и природа идут вместе к гармоничному объединению наших жизней.

Рядом со входной группой была установлена парковка для более чем десятка автомобилей, а еще были установлены второстепенные входные группы на территорию и выход, как вторая основная входная группа.

Для данной композиции используется древесный материал, покрытый защитным лаком и предварительно термически обработан. Внутри деревянного конструктива находится ленточная система освещения.



Рисунок 12 - Входная группа

При входе нас будет встречать живописный вид на лесистую местность с лавками и индивидуально разработанными навигацией. В качестве дорожного покрытия будет использовано щебеночное покрытие с полиуретановым связующим. «Экологическая безопасность пенополиуретана проверена экспертами и подтверждается низким классом горючести, а также отсутствием токсичных выделений при эксплуатации. Это делает данное покрытие и весь используемый при производстве полиуретан одним из самых экологичных материалов на рынке, что позволяет не тратить средства на очистку воздуха. В конечном счете способствует снижению вредных выбросов в атмосферу» [7]. Также на территории расположены примерно каждые 30 метров удобные лавочки и урны, чтобы отдохнуть и не загрязнять территорию.



Рисунок 13 - Будущая благоустроенная территория

В качестве освещения на основных дорожках будут выставлены арки в несколько рядов. Построены они будут из древесного материала со внедрением металлического каркаса с подсветкой. На протяжении всего маршрута они будут встречаться каждый 100 метров. «Этот вопрос был освещен госсекретарем Роберто Анджелио и дал объяснение ситуации. Спортсмены и бегуны могут использовать это для оценки своего расстояния, не считая его, с помощью функции измерения расстояния» [20]. Эта конструкция была упрощена и в основном сделана из дерева, с фонарными столбами, напоминающими те, что можно увидеть на городских улицах.



Рисунок 14 - Арочное освещение

Также, на основной части маршрута, вдоль улицы Патрульная, будут присутствовать парклеты. «Парклеты — это особые зоны отдыха с лавками, подсветкой и навесом от солнца» [21]. В этой зоне люди смогут насладиться общением друг с другом, отдохнуть или устроить небольшой перекус за столом на лесной территории. Во встроенных в зону клумбах растет неприхотливые злаковые культуры. «Им почти не нужно никаких поливов и удобрений, достаточно дать необходимую дневную норму солнечного света, лишь благодаря этому злаки лучший выбор при проектировании ландшафта» [1]. Эстетически дополняя пространство растениями, внутренней системой освещения мы поможем находиться на территории в вечернее время суток.

Данная территория позволит на местности находиться с комфортом и уютом, при этом находясь по близости не только с улицей, но и городским пространством.



Рисунок 15 – Парклет

Зона спорта — это необходимое место для любителей активного образа жизни. Она имеет на своей территории несколько видов спортивного оборудования, снарядов. Так как ближайшее нахождение к природе и лесу человека в момент занятий спортом положительно влияют на организм и его самочувствие, создание данной зоны положительно повлияет на ситуацию в целом. Само оборудование будет соответствовать ГОСТу и всем требованиям при производстве зон спорта. Она будет частично выполнена из дерева и чаще всего из металлических конструкций и систем.



Рисунок 16 - Зона спорта

Зона для выгула собак является необходимой мерой для достижения более приятного и эстетического пребывания посетителей леса без животных и с ними. Данных зон будет на территории леса две. «Сама зона должна представлять собой комплекс игрового и тренировочного оборудования, приспособленный для собак всех весовых категорий» [17]. Также для владельцев собак в зоне находятся лавки и навесы. Для уборки нечистот в территории внедрены несколько урн и ящичков с пакетами для удобства владельцев собак. Все конструкции выполнены из дерева или металла, что более устойчиво, нежели некоторое оборудование из пластика.



Рисунок 17 - Зона для выгула собак

Зоны отдыха, это один из главных аспектов для благоустройства любой территории. На ней человек может рассмотреть природу вокруг, поразмышлять над своими вопросами и в конце концов отдохнуть. Данный вариант зоны отдыха можно использовать как лекторий и находиться там в темное время суток благодаря освещению, а спроектированная клумба с микроразнообразием и газоном позволит потрогать и как следует рассмотреть траву, изучая ее. «Также нельзя забывать и про дизайн, основываясь на концепции, данная зона предусматривает в себе образы современного пространства с природным и естественным характером» [17].



Рисунок 18 - Зона отдыха-лекторий

Еще один вид зон отдыха, который также позволит людям находиться рядом с природой и приобщаться к ней. На данной территории человек сможет прикоснуться к дереву, осмотреть его и присесть рядом, а цветочные культуры в клумбах будут дополнять пространство своей красотой и запахом. «Подобным образом, как цветочные насаждения, можно украсить множество мест, главное уметь пользоваться цветовой палитрой, а также знать, как ухаживать за растениями» [10]. Территория будет являться пересечением нескольких дорожек и плодотворно повлияет на прогулки людей. Сама зона выполнена из дерева, бетонированного основания и сидений и металлических конструкций. В центре композиции будет расти гордость нашего леса – сосна.



Рисунок 19 - Зона отдыха

Зона для йоги — это важная часть территории. Основное требование жителей, на основании опроса, является создание зоны для танцев или йоги, плюс ко всему, поскольку основным контингентом данной территории являются не только простые жители, но и спортсмены, данная территория крайне необходима всем. Помимо занятий танцами и йогой, на данной территории можно научиться релаксации, медитации, ведь данная зона предварительно находится подальше от лишних глаз и шума, способствуя более комфортным и уединенным занятиям. Зона выполнена из устойчивого антивандального материала. Дерево более плотное, покрыто особым покрытием. «Подобным материалом можно обустраивать основную часть жизни человека. Необходимый нам материал будет служить долго, если конечно за ним ухаживать» [8]. Также на территории есть места для отдыха или же скамейки под навесом и лежаки, которые также выполнены из дерева и на них можно позаниматься или прилечь, как следует подышать и отдохнуть. Подобная зона будет единичной, поскольку данная местность меньше всего затронута людьми.



Рисунок 20 - Зона для занятий йогой

4 Экономическое обоснование проекта

4.1 Анализ текущего состояния лесопарковой территории

Проектирование территории леса — это ответственная и важная миссия. В данном случае она затрагивает благоустройство пространства и частичную реновацию находящегося на территории оборудования. «Южная часть» Тольяттинского леса находится в Автозаводском районе и имеет протяженность более 2,5 км. У территории сложная и бесструктурная форма, в пешей доступности находятся жилые дома, детские сады, онкологическая лаборатория, спортивные секции и места отдыха, которые находятся напротив леса.

Тольяттинский лес является важной частью города, а его прилегающая часть к Автозаводскому району имеет особое значение для людей, которые проживают на данной местности и в принципе в городе. На территории часто отдыхают люди, занимаются спортом спортсмены, а болеющие люди отдыхают и лечатся, находясь на чистой и незагазованной территории. Зимой там организуются мероприятия, катания на санях и прочие зимние развлечения.

Проект рассматривается как предоставление дизайнерского решения и благоустройства, которые нацелены на проектирование территории для комфортного на ней времяпрепровождения. В свою очередь, проект лесопарка, действительно, должен вбирать в себя потребности и пожелания всех жителей города. Данное место будет привлекать желающих отдохнуть, желающих чему-то обучиться, как местных жителей, так и гостей из региона. Создание подобного пространства поспособствует не только улучшению качества жизни, но и развитию туристического, экономического и экологического

факторов. Важно, чтобы проект был гибким и мог адаптироваться к меняющимся требованиям и интересам посетителей в будущем.

Целью дизайн-проекта является создание благоустроенной среды для жителей всех возрастов и предпочтений, а разнообразная и развитая функциональная составляющая будущих зон дополнит эту среду.

Целевой аудиторией выступают:

- городские жители и гости прилегающего квартала;
- юноши и девочки из детских садов и школ, их действующие опекуны или родители, воспитатели и учителя;
- владельцы животных с их питомцами;
- люди бегуны, велосипедисты, лыжники и все те, кто занимается спортом;
- немолодые люди, чей возраст свыше 60 лет;
- лечащие людей доктора и их пациенты.

4.2 Планируемый эффект

Для привлечения посетителей в лесопарковую территорию, проекту необходимо предлагать самые разные пространства для отдыха и активностей. Данное место должно стать одним из самых популярных в городе, которое сможет предложить множество возможностей: от спокойных прогулок на свежем воздухе до спортивных мероприятий и реабилитационных программ.

Проект дизайна должен учитывать самые разные интересы и потребности всех возрастных и социальных групп. Для этого создаются зоны. Функциональные зоны с уникальным содержанием и элементами для интерактива с внешней средой, дабы каждый нашел что-то по своим интересам.

При разработке обязательно учитывались аспекты жизни в городе Тольятти, включая озеленение, парковки и дорожную сеть. Предполагаемое

расположение деревьев и дорожек не было тщательно продумано, ведь это лес. Безопасность жителей в руках самих жителей.

4.3 Затраты на разработку и реализацию проекта

4.3.1 Затраты на разработку дизайн-проекта

Работа по дизайн-проекту была выполнена за 9 месяцев, в период которых разработка велась по 5 часов в день и 6 дней в неделю. По итогу, исходя из подобных данных, за весь период работы было потрачено более 1000 часов, а точнее 1080 часов. В 2024 году средняя стоимость оплаты труда начинающего и низкоквалифицированного специалиста в области дизайна среды составляет 330 рублей в час.

Фонд оплаты труда (ФОТ):

$$ФОТ = Сч \times Кч = 330 \times 1080 = 356\,400 \text{ руб.}, \quad (1)$$

Где Сч – стоимость часа работы дизайнера;

Кч – количество израсходованного времени;

Единые социальные выплаты:

Фонд оплаты труда (ФОТ) составляет 30% от стоимости дизайн-проекта.

$$Се.с.в = ФОТ \times 0,3 = 356\,400 \times 0,3 = 106\,920 \text{ руб.}, \quad (2)$$

Где Се.с.в. – единые социальные выплаты;

ФОТ – фонд оплаты труда;

Материалы при проектировании (Рм.п.):

– карандаши (250 р.);

– бумага (1200 р.);

– планшеты (1650 x 8 = 13 200 р.);

– печать (2200 р.);

Амортизация оборудования (Ра.о.):

– 22 000 р. За год;

– 2 000 р. За месяц;

– за 9 месяцев расход – 18 000 р.

Транспортные расходы (Рт.р.):

– 3 600 р. за месяц;

– за 9 месяцев расход составит 32 400 р.

Электроэнергия/связь (Рэ.с.):

– 450 р. за месяц;

– 4 050 за 9 месяцев расходов;

Интернет (Рин.):

– 600 р. в месяц;

– 9 месяцев расход – 5 400 р.

Вычисления финансовых расходов на затраты для разработки дизайн-проекта показаны в таблице 1.

Таблица 1 – Стоимость затрат на разработку дизайн-проекта

Наименование работы	Единицы измерения	Расчет стоимости на единицу измерения, руб.	Количество	Общая стоимость, руб.
ФОТ	–	330	–	356 400
Единые социальные выплаты	Руб.	30%	–	106 920
Затраты на электроэнергию	месяц	450	9	4 050
Затраты на материал	месяц	1 872	9	16 850
Транспортный расход	выезд	3 600	9	32 400
Траты на связь, интернет	месяц	600	9	5 400
Итого:				522 020

Итого, стоимость затрат на разработку дизайн-проекта составляет 522 020 р.

4.3.2 Затраты на реализацию проекта

Вычисления финансовых расходов для благоустройства лесопарковой территории «Южной части» Тольяттинского леса представлены в таблицах 2–4. В таблицах показаны основные расчеты для проектирования каждого из участков территории.

Таблица 2 – Сводная ведомость стоимости реализации лесопарковой территории г.о. Тольятти

Наименование работы	Описание основных работ	Общая площадь работ, м ² кол-во (1 шт.)	Стоимость 1 м ² (1 шт.)	Общая стоимость, руб.
Земельные работы	Удаление старых деревьев	20 шт	5 000	100 000
	Выравнивание грунта, уборка мусора, органический мусор	8 500 м ²	150	1 275 000
Укладка покрытия	Подготовка почвы для покрытия	3 680 м ²	300	1 104 000
	Покрытие щебеночного покрытия с использованием связывающего полимера	3 700 м ²	400	1 480 000

Продолжение таблицы 2

Наименование работы	Описание основных работ	Общая площадь работ, м ² кол-во (1 шт.)	Стоимость 1 м ² (1 шт.)	Общая стоимость, руб.
	Древесная щепа	120 м ²	100	12 000
Строительные работы	Установка входной группы	4 шт	600 000	2 400 000
	Установка зон отдыха	5 шт	450 000	2 250 000
	Установка различных зон	3 шт	500 000	1 500 000
	Установка зон спорта	2 шт	500 000	1 000 000
	Установка зоны для йоги	1 шт	460 000	460 000
Объект	Арочное освещение	150 шт	30 000	4 500 000
	Урны	30 шт	5 000	150 000
	Лавочки	65 шт	20 000	1 300 000
	Велопарковка	5 шт	7 000	35 000
	Арт-объект	1 шт	300 000	300 000
Итого:				17 896 000

Итого, на реализацию дизайн-проекта, не считая «форс-мажорные» обстоятельства, необходимо порядка 17 896 000 рублей.

4.3.3 Общая стоимость проекта

Общая стоимость дизайн-проекта будет складываться из затрат на разработку дизайн-проекта и расходов на его реализацию:

$$P = P_{\text{диз.п.}} + P_{\text{р.с.}}, \quad (3)$$

Где P – общие затраты на проектирование и реализацию леопарка;

$P_{\text{диз.п.}}$ – стоимость разработки дизайн-проекта лесопарка;

$P_{\text{р.с.}}$ – расход на реализацию дизайн-проекта лесопарка.

$$P = 522\,020 + 17\,896\,000 = 18\,418\,020 \text{ руб.} \quad (4)$$

Общая стоимость проекта, включая расходы на реализацию и затраты на разработку, составляет 21 602 020 р.

4.4 Экономическая эффективность проекта

Рядом с проектируемой частью находится спортивный клуб «Rave premium studio», который посещают 160 ч./д. , что составляет 40% от общего числа посетителей леса.

В ряд комплексных тренировок в месяц входят различные пакеты предоставляемых услуг, средняя стоимость которых составляет 6 000 р. Налог на аренду составляет 10% от суммы ежемесячной выручки.

$$n1 = (((160 \times 40\%) \times 6\,000) \times 30) \times 10\% \times 12 = 13\,824\,000 \text{ руб.} \quad (5)$$

Где $n1$ – годовой налог на аренду на сегодняшний день.

После осуществления проекта проходимость возрастет на 70%. Таким образом появится возможность для привлечения новых клиентов в данное место и не только в него. Если с каждого посетителя доход будет расти

предположительно на 4 000 р., а налог на аренду все так же будет составлять 10% от доходов за месяц, то:

$$n2 = ((((((112 + 160 \times 70\%) \times 40\%) \times 10\,000) \times 30) \times 10\%) \times 12 = 32\,256\,000 \text{руб.} \quad (6)$$

где $n2$ – планируемая сумма годового налога на аренду.

Целевой эффект составляет:

$$Z = n2 - n1 = 32\,256\,000 - 13\,824\,000 = 18\,432\,000 \text{руб.} \quad (7)$$

Экономическая эффективность составляет:

$$\mathcal{E} = Z \div \Sigma_3 = 18\,432\,000 \div 18\,418\,020 = 1,029 (\dots), \text{ округлим до } 1,03. \quad (8)$$

где \mathcal{E} – экономическая эффективность;

Z – целевой эффект;

Σ_3 – сумма всех затрат на проект.

Так как $1,03 > 1$, то срок окупаемости проекта составит:

$$Y = \Sigma_3 \div Z = 18\,418\,020 \div 18\,432\,000 = 0,99 \quad (9)$$

где Y – окупаемость проекта.

Таким образом, окупаемость проекта должна составить приблизительно 1 год и 1 месяц.

5 Безопасность и экологичность объекта

При создании любого дизайн-проекта учитывается много факторов, которые в той или иной мере влияют на сам проект. Когда проект переходит от этапа проектирования к этапу производства, необходимо учитывать множество факторов, таких как количество рабочих, занятых на строительной площадке, вероятность пожара, взрывов, несчастных случаев и других.

Данный вопрос очень важен. Нельзя, не узнав о мерах безопасности, идти работать со сложным и опасным оборудованием, крайне негативно повлияет на работников отсутствие их средств индивидуальной защиты, опасен риск пожара, а если об этом не знать, то последствия не заставят себя долго ждать. Все эти факторы работники, проектировщики, дизайнеры и все остальные, кто привлечен к данной работе, должны знать в полной мере. Именно поэтому на производстве или строительных работах создаются паспорта объектов, бланки по осведомлению о мерах безопасности, бланки идентификации рисков. Подобные документы актуальны были и будут и по сей день. Данный раздел был подготовлен на основе Учебно-методического пособия [3].

5.1 Конструктивно-технологическая и организационно-техническая характеристика рассматриваемого технического объекта

В центре диссертации лежит разработка проекта благоустройства, который позволит улучшить дорожки через лесную часть города, тем самым способствуя созданию «зеленого пояса» пешеходных маршрутов. В таблице 3 представлены различные технологические паспорта, изготовленные в рамках исследования. В технических характеристиках отражены особенности применяемой технологии благоустройства, а именно: создание

композиционных вяжущих материалов для укладки гравийного покрытия и выявление существующих земель, из которых невозможно создать гравийное покрытие. В паспорте указаны категории работ, должности сотрудников и оборудование, которое будет использоваться при реализации проекта.

Таблица 3 – Технологический паспорт объекта

Технологический процесс	Технологическая операция, вид выполняемых работ	Наименование должности работника, который выполняет технологический процесс, операции	Оборудование, устройства, приспособления	Материалы, вещества
Подготовка рабочей территории	Расчет и последующее благоустройство территории для дальнейших работ	Бригада укладчиков	Лопаты, направляющие, нивелир, тахометры, уровень, метла	Грунт
Подготовка основания для покрытия	Выкапывание достаточного объема грунта для последующих работ, трюмбовка песка, укладка геосетки, закладка щебня	Бригада укладчиков	Совковые и штыковые лопаты, направляющие, геосетка, правило для разравнивания песка, тачка, носилки, уровень, метла, виброплита с накладкой	Грунт, гравий, щебень, песок, цемент, композитное связывающее вещество

Продолжение 3 таблицы

Технологический процесс	Технологическая операция, вид выполняемых работ	Наименование должности работника, который выполняет технологический процесс, операции	Оборудование, устройства, приспособления	Материалы, вещества
Монтаж гравийного покрытия с композитом	Закладка гравия с последующей заливкой композитного вяжущего вещества	Бригада укладчиков	Совковые и штыковые лопаты, тачка, носилки, уровень	Гравий, щебень, цемент, композитное связывающее вещество

5.2 Идентификация производственно-технологических и эксплуатационных профессиональных рисков, возникающих при производстве, эксплуатации и конечной утилизации технического объекта данного проекта

Любая работа связана с риском. На различных этапах работ, таких как предварительные работы, земляные работы и монтаж, они могут проявляться во время работы по установке и снятию гравийных покрытий. Все они могут нанести вред укладочной бригаде. Выявление отдельными лицами рисков для работников определенных профессий может предотвратить несчастные случаи, если это необходимо для предотвращения таких инцидентов. В таблице 4 приведены потенциальные риски, связанные с нанесением покрытий, которые невозможно исключить из процесса.

Таблица 4 - Идентификация профессиональных рисков

Производственно-технологическая операция, вид выполняемых работ	Опасный и / или вредный производственно-технологического фактор	Источник опасного и / или вредного производственно-технологического фактора
Укладка гравийного покрытия	Физические факторы	
Укладочные работы мощения	Опасность работы на высотных перепадах рельефа	Рельеф с сильным перепадом высот у рабочей территории
	Высокая запыленность рабочей местности	Производственная пыль в рабочей зоне
	Повышенный уровень шума в рабочей зоне	Работа строительных машин на территории осуществляемых работ
	Повышенная или пониженная температура воздуха в зоне работы	Длительное нахождение на открытом воздухе в условиях низких или высоких температур
Производственно-технологическая операция, вид выполняемых работ	Опасный и / или вредный производственно-технологического фактор	Источник опасного и / или вредного производственно-технологического фактора
Укладочные работы мощения	Малая освещенность рабочего места	Нехватка или отсутствие осветительных приборов в ночное время суток
	Острые кромки и шероховатости на поверхностях заготовок, инструментов	Возможность приобретения порезов, ссадин и ушибов

Продолжение 4 таблицы

Производственно-технологическая операция, вид выполняемых работ	Опасный и / или вредный производственно-технологического фактор	Источник опасного и / или вредного производственно-технологического фактора
Укладка гравийного покрытия	Физические факторы	
	Горячее композитное заливное вещество	Возможность получение ожогов разных степеней и более опасных травм
	Психофизические	
	Эмоциональная усталость	Проведение однообразной монотонной работы
	Физическая усталость	Постоянная физическая активность и сильное воздействие на опорно-двигательную систему

Чтобы проверить возможные профессиональные риски и выявить их, был использован ранее созданный для этого ГОСТ 12.0.003-2015. Именно благодаря нему была проверена и заполнена вышеуказанная таблица.

5.3 Методы и средства снижения профессиональных рисков

Иногда на производстве могут возникать инциденты, которые происходят либо по вине самого работника, либо по стечению обстоятельств, но вина всегда лежит на высшем руководстве производства. Чтобы уменьшить или контролировать количество случаев, инициируются различные мероприятия по информированию сотрудников о правилах безопасности на рабочем месте путем создания нескольких мероприятий. «В таблице 5 представлены организационные методы и другие способы минимизации воздействия повреждающих производственных факторов, в том числе организационные подходы. При укладке покрытия из гравия с композитным вяжущим веществом необходимо соблюдение этих методов и средств, помогающих создать условия для безопасной работы» [3].

Таблица 5 - Методы и средства снижения воздействия опасных и вредных производственных факторов

Опасный и / или вредный производственно-технологический фактор	Организационно-технические методы и технические средства защиты и устранения опасного и / или вредного производственно-технологического фактора
Опасность работы на высотных перепадах рельефа	Проведение инструктажа в рабочей зоне, обучение работника по охране труда при работе на высоте, применение ограждений высотой 1,1 метр и более для защиты от падения, применение инвентарных подмостей, устройств и средств укладки, применением подъемников (вышек)

Продолжение 5 таблицы

<p>Повышенная запыленность рабочей зоны</p>	<p>Проведение инструктажа в рабочей зоне, применение герметизации технологического оборудования, индивидуальных средств защиты работников (респираторы, противогазы), регулярные перерывы на отдых</p>
<p>Опасный и / или вредный производственно-технологический фактор</p>	<p>Организационно-технические методы и технические средства защиты и устранения опасного и / или вредного производственно-технологического фактора</p>
<p>Повышенный уровень шума на рабочем месте</p>	<p>Проведение инструктажа в рабочей зоне, применение предназначенных средств для индивидуальной защиты работников, дистанционное управление механизмами с повышенным уровнем шумового воздействия, регулярные перерывы на отдых</p>
<p>Повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны</p>	<p>Проведение инструктажа в рабочей зоне, обеспечение работников спецодеждой, регулярные перерывы на отдых</p>
<p>Недостаточная освещенность рабочей зоны</p>	<p>Установка осветительных устройств при необходимости на рабочем месте</p>
<p>Острые кромки и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и рабочего оборудования</p>	<p>Проведение инструктажа в рабочей зоне, использование специальных средств для индивидуальной защиты работников</p>
<p>Эмоциональные перегрузки</p>	<p>Установление режим труда и отдыха. Соблюдение рабочего времени в день согласно МР 2.2.9.2311-07 (Методические рекомендации)</p>

Продолжение 5 таблицы

Физические перегрузки	Перерывы в работе, применение головного убора для защиты от солнечных лучей, оборудование навесов, защищающих от прямого солнечного света
-----------------------	---

5.4 Обеспечение пожарной и техногенной безопасности рассматриваемого технического объекта (производственно-технологических эксплуатационных и утилизационных процессов)

«На всех территориях, где ведется строительство, могут возникнуть случайные поджоги и пожары, в том числе на всех участках лесного массива, где расположены строительные площадки, что может привести к тяжелым последствиям. В случае пожара возникшая конструкция, деревья, рабочие, животные и почва могут подвергнуться риску причинения ущерба, в том числе строящимся объектам» [6]. Поэтому работникам бригады укладчиков важно знать требования пожарной безопасности в работе на строительных объектах не только в городском пространстве или в помещении, но и в лесопарковых территориях. Также можно вновь обратиться к Лесному плану с его частью 2.3 [16], где прописаны положения об организации пожарной безопасности, закрепленные федеральными законами, постановлениями и приказом.

5.4.1 Идентификация опасных факторов пожара

«Стремясь предотвратить пожар, каждая компания должна принимать меры по мониторингу и управлению пожарной опасностью, но важно понимать классификации пожарной опасности, потенциальную опасность

различных типов пожаров и потенциальную опасность каждого из них. Определение классов и пожарной опасности является важнейшим аспектом любой работы, поэтому крайне важно устанавливать пожарную опасность на каждой работе» [3].

Таблица 6 – Идентификация классов и опасных факторов пожара

Участок подразделения	оборудование	Класс пожара	Опасные факторы пожара	Сопутствующие проявления факторов пожара
Территория строительных работ в лесопосадках	Горелки, высоконакалённые объекты работ, виброплита, болгарка	Класс А	Искры, пламя, тлеющие угольки	Горение твердых горючих веществ органического происхождения, горение которых сопровождается тлением
	Композитное скрепляющее вещество	Класс В	Жидкое горящее вещество, пламя	Горение жидких или твердых веществ, которые растапливаются и растекаясь имеют возможность поджечь твердые горючие вещества
	Виброплита, болгарка	Класс Е	Искры, замыкание, горение техники	Возникающее замыкание при высоком напряжении электросетей на токопроводящей части оборудования,

5.4.2 Разработка технических средств и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности дизайн-проекта

«Разработка проекта обуславливает необходимость рассмотрения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение застройки строительной площадки и ее пожаробезопасности, которые регламентируются правилами пожарной безопасности» [3]. Объекты, в том числе, должны иметь средства и системы пожаротушения, предотвращающие их возгорание (таблица 7).

Таблица 7 – Технические средства обеспечения пожарной безопасности

Первичные средства пожаротушения	Мобильные средства пожаротушения	Стационарные установки системы пожаротушения	Средства пожарной автоматики	Средства индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре	Пожарные сигнализация, связь и оповещение
Огнетушитель (ОП), вода	Пожарный транспорт быстрого реагирования	—	—	Противогаз, С.И.З., обеспечивающее воздухом пригодным для дыхания и изолирующий органы дыхания от окружающей среды	—

5.4.3 Организационно-технические мероприятия по предотвращению пожара

«В каждой ситуации необходимо реагировать по-разному. На строительных площадках при возникновении пожаров проводятся различные организационно-технические мероприятия. Такие процессы подготовки имеют название организационно-технические. Чаще всего подобные мероприятия направлены на предотвращение возгорания и устранение опасных факторов» [3]. В таблице 8 будут указаны разновидности этих организационно-технических мероприятий.

Таблица 8 – Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Наименование технологического процесса, оборудования технического объекта	Наименование видов, реализуемых организационных (организационно-технических) мероприятий	Предъявляемые требования по обеспечению пожарной безопасности, реализуемые эффекты
Укладка щебеночного покрытия	Организация пожарной охраны	Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке требует неустанного контроля со стороны руководителей и исполнителей, а также соблюдения строгих норм безопасности. Перед допуском к работе на объекте каждый сотрудник должен пройти соответствующий инструктаж. Инструменты и оборудование должны быть в рабочем состоянии, а неисправными пользоваться нельзя.

Продолжение 8 таблицы

Наименование технологического процесса, оборудования технического объекта	Наименование видов, реализуемых организационных (организационно-технических) мероприятий	Предъявляемые требования по обеспечению пожарной безопасности, реализуемые эффекты
Укладка щебеночного покрытия	Обучение правилам пожарной безопасности	Распределение ответственности между сотрудниками за соблюдение мер пожарной безопасности заключается в определении лиц, ответственных за пожарную безопасность конкретных объектов, зон и оборудования, а также за обслуживание и использование существующих противопожарных систем.

5.5 Обеспечение экологической безопасности рассматриваемого технического объекта (в реализациях производственно-технологических и эксплуатационных процессов, включая последствия, завершения его жизненного цикла путем утилизации)

5.5.1 Идентификация негативных экологических факторов, возникающих при реализациях производственно-технологического процесса

«Когда происходят работы на территории строительства, людьми наносится различный вред окружающей среде. Для того, чтобы минимизировать причиняемый вред природе, следует знать всю экологичность проекта, в том числе и факторы, которые способны нанести вред этой среде.

Для этого создаются документации по идентификации экологических факторов» [3]. Идентификация факторов экологии строительного объекта указана в таблице 9.

Таблица 9 – Идентификация экологических факторов технического объекта

Наименование	Структурные	Негативное	Негативное
технического объекта, производственно-технологического процесса	составляющие технического объекта, производственно-технологического процесса	экологическое воздействие технического объекта на атмосферу (вредные и опасные выбросы в воздушную среду)	экологическое воздействие технического объекта на литосферу (почву, растительный покров, недра)
Укладка щебеночного покрытия со связующим полимерным веществом	Подготовительные работы, земельные работы, уплотнение слоев, монтажные работы, уборка территории от строительных отходов	Выбросы и повышенный шум инструментами, строительной техникой; распыление цемента, извести и других строительных материалов	Пренебрежение этапом утилизации строительных отходов

5.5.2 Разработанные организационно-технические мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия технического объекта на окружающую среду

«После выявления негативных факторов, снижающих продуктивность и эффективность команды, необходимо проанализировать и предложить решения, которые помогут предотвратить отрицательное влияние на экологическую обстановку. В подобных случаях создаются организационно-технические мероприятия по их снижению» [3]. В таблице 10 представлены разработанные организационно-технические решения.

Таблица 10 – Разработанные организационно-технические мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия технического объекта на окружающую среду

Мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на литосферу	После окончания работ следует произвести уборку строительного мусора, восстановление территории в соответствии с предшествующим состоянием экосистемы леса
---	--

5.6 Заключение по разделу «Безопасность и экологичность технического объекта» выпускной квалификационной работы бакалавра

«После проведения исследования и общего анализа безопасности и экологичности объекта, мы можем сделать следующие такие выводы, что:

— в разделе «Конструктивно-технологическая характеристика технического объекта с точки зрения его безопасных и экологических характеристик» представлена характеристика процесса укладки щебёночного покрытия с использованием полимерного связующего вещества (таблица 3);

– было осуществлено исследование возможных рисков и травм на рабочем месте, при выполнении различных операций в сфере строительства (таблица 4);

– были разработаны мероприятия, которые включают в себя использование в проекте технических устройств для снижения рисков и травм, а именно проведение инструктажа на рабочем месте, соблюдение инструкций по охране труда и использование С.И.З. (средств индивидуальной защиты) согласно ГОСТам (таблица 5);

– проведена идентификация возможных классов пожара и их опасных факторов, а также проведение мероприятий по осведомлению об этом рабочих на территории строительства (таблица 6);

– разработаны мероприятия для обеспечения информацией бригады рабочих, а также разработаны планы по предотвращении возможных рисков пожара на рабочем месте (таблица 7);

– разработаны мероприятия по обеспечению безопасности от пожара на техническом объекте (таблица 8);

– были проанализированы существующие экологические факторы на территории (таблица 9);

– разработаны планы по организации экологической безопасности на техническом объекте (таблица 10)» [3].

Заключение

Концепция дизайна лесопарковой территории, основанная на полном анализе, это отличный подход к созданию функционального пространства для отдыха.

Инновации и тенденции в средовом дизайне играют основную роль в создании пространства, которое будет отвечать всем настоящим и будущим потребностям посетителей.

В проектировании работать с учетом экологической устойчивости и интеграции с природой также очень важно для долгосрочного успеха лесопарка. Это включает в себя использование местных растений, создание естественных ландшафтов и обеспечение баланса между развитием и сохранением природы.

Разработанная концепция благоустройства лесопарковой зоны подчеркивает, как сильно важна гармония между человеком и природой. В ее основу входят предложения по созданию разных зоны для отдыха, спорта и обучения, чтобы люди могли наслаждаться природой в полной мере. Главная же цель концепции — это помочь природе оставаться здоровой и учение любви к природе всех посетителей. Принятие данной концепции поможет нам построить общество, где любовь к природе станет фундаментом жизни для будущих поколений.

Все ранее перечисленные факторы в производстве в сочетании друг с другом позволят находящимся на территории проектирования посетителям плодотворно и с присущим комфортом провести время на территории.

В проекте было успешно разработано многофункциональное пространство для проектируемой зоны, где созданы условия для приятного отдыха, которые будут по достоинству, будут оценены как жителями города, так и приезжими туристами из вне.

Список используемой литературы и используемых источников

1. Боговая И. О.; Теодоронский В. С. Озеление населенных мест: Учебное пособие для вузов. М: Агропромиздат, 1990. 239 с.
2. Говоровский парк, Москва [Электронный ресурс]: URL: <https://um.mos.ru/places/park-govorovski-les/> (дата обращения: 10.11.2023).
3. Горина Л.Н., Фесина М.И., Учебно-методическое пособие, Раздел бакалаврской работы «Безопасность и экологичность проекта», Тольяттинский государственный университет, Тольятти, 2024.
4. Ефимов А. В., Минервин Г. Б., Ермолаев А. П. Дизайн архитектурной среды: учебник для вузов. М.: Архитектура – С, 2006. 160 с.
5. ЖК «Светлый мир», Санкт-Петербург. [Электронный ресурс]: URL: <https://mir-zhizn.ru/#description> (дата обращения: 10.11.2023).
6. Ищенко И. И., «Технология каменных и монтажных работ». – М., Высшая школа, 1988.
7. Камай В. И. «ДОМ», 1993. 20 с., 134–144 с.
8. Комар А. Г. Строительные материалы и изделия. – М., Высшая школа, 1988.
9. Л.В. Храмков Введение в Самарское краеведение. Самарский Государственный Университет, Самара, 2003г. 9 с.
10. Маргайлик ГОДИ. Справочник озеленителя / ГОДИ. Маргайлик. Мн.: Польша, 1999. 144 с.
11. Новостная статья: «Власти Тольятти хотят оформить лес в муниципальную собственность» (ред. от 19.08.2022). [Электронный ресурс]: URL: <https://augustnews.ru/vlasti-tolyatti-hotyat-oformit-les-v-munitsipalnuyu-sobstvennost/> (дата обращения: 11.12.2023).

12. Новостная статья: «История Комсомольского района Тольятти: соляные варницы, завод сосновой шерсти, ГЭС» (ред. от 25.09.2021). [Электронный ресурс]: URL: <https://augustnews.ru/istoriya-komsomolskogo-rajona-tolyatti-solyanye-varnitsy-zavod-sosnovoj-sherstiges/> (дата обращения: 11.12.2023).
13. Парк «Дружба» в Москве [Электронный ресурс]: URL: <https://www.tourister.ru/world/europe/russia/city/moscow/parks/33379> (дата обращения: 14.11.2023).
14. Парк сенситивного развития в Гурьевске [Электронный ресурс]: URL: <https://gurpark.ru/park-sensitivnogo-razvitiya/> (дата обращения: 10.11.2023).
15. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ санитарными нормами, СанПиН от от 28 января 2021 года №2 «Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях». Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]: URL: <https://docs.cntd.ru/document/573500115> (дата обращения: 26.02.2024).
16. Постановление Губернатора Самарской области от 19.02.2019 № 17 "Об утверждении Лесного плана Самарской области". [Электронный ресурс]: URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/6300201902210010?index=1> (дата обращения: 26.02.2024).
17. Решение о правилах благоустройства территории городского округа Тольятти от 04.07.2018 №1789. [Электронный ресурс]: URL: <https://tgl.ru/documentation/obj?obj=33078> (дата обращения: 26.02.2024).

18. Шимко В. Т., Архитектурно-дизайнерское проектирование: основы теории [Текст]: учебное пособие. М.: Гриф УМО. – Москва: Архитектура-С, 2006. 296 с.
19. Шокорова Л. В. Дизайн-проектирование: стилизация: учеб. Пособие для СПО. М.: Издательство Юрайт, 2017. 74 с.
20. Francis D.K. Ching. Architecture. Form, Space & Order. John Willey & Sons, 1999. 399 с.
21. Sean Adams. The Designer`s Dictionary of Type. Abrams; Illustrated edition, 2019. 256 с.

Приложение А
Анализ территории



Рисунок А.1 -Застроенный участок заместо леса



Рисунок А.2 - Озеро «Подборное» (открытка)

Продолжение Приложения А



Рисунок А.3 - «Лесной сосняк» на данный момент

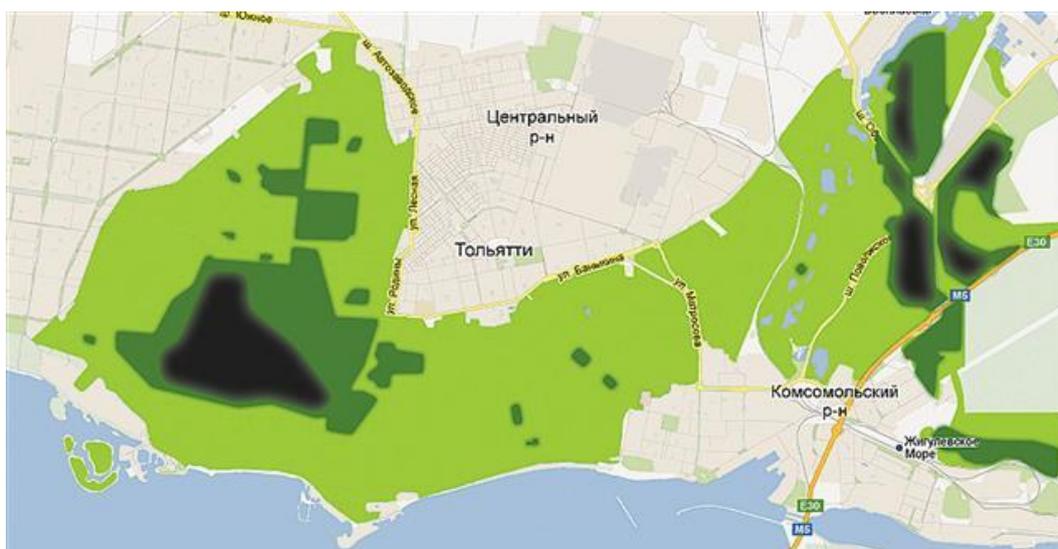


Рисунок А.4 - Последствия пожара

Продолжение Приложения А

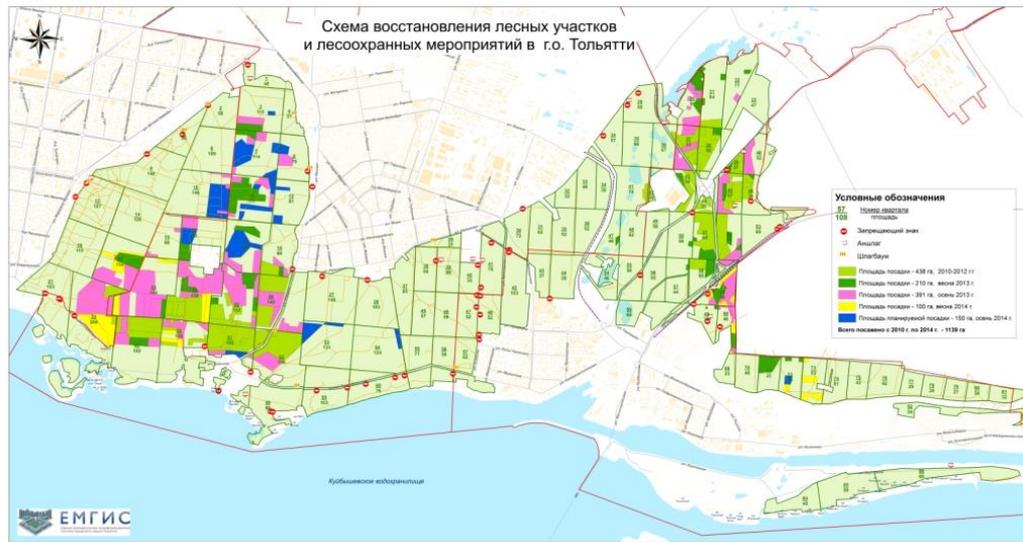


Рисунок А.5 - Этапы восстановления леса



Рисунок А.6 - Ракитник

Продолжение Приложения А



Рисунок А.7 - Качим метельчатый



Рисунок А.8 - Сон-трава

Продолжение Приложения А



Рисунок А.9 - Гусиный лук



Рисунок А.10 - Заяц-русак

Продолжение Приложения А



Рисунок А.11 - Серый журавль

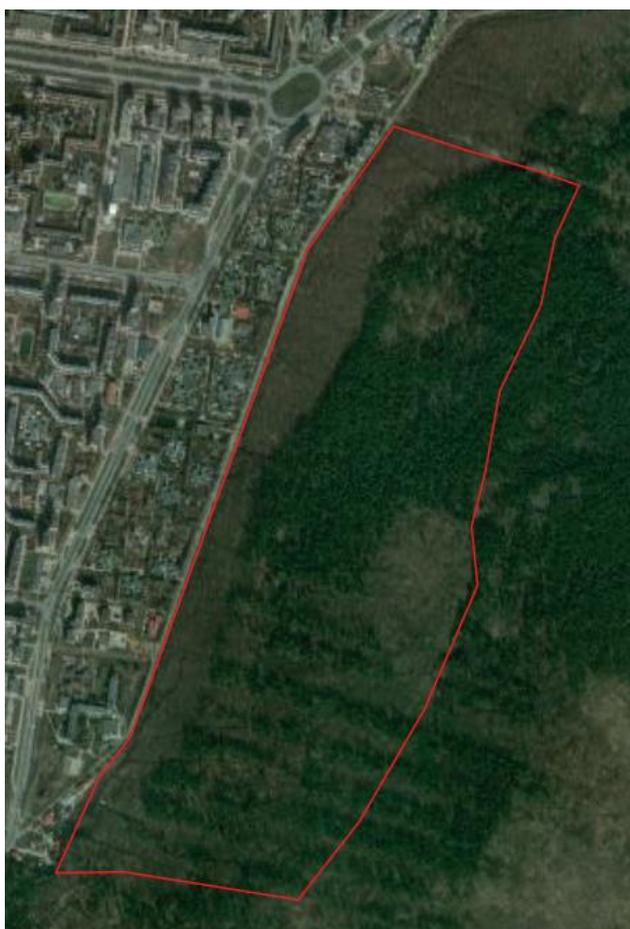


Рисунок А.12 – Границы территории
Исследования

Продолжение Приложения А



Рисунок А.13 – Схема вело маршрута

Приложение Б

Аналоги



Рисунок Б.1 - Аналог: Парк «Южное озеро» в Черноголовки



Рисунок Б.2 - Аналог: Говоровский парк в Москве

Продолжение Приложения Б



Рисунок Б.3 - Аналог: Говоровский парк в Москве



Рисунок Б.4 - Аналог: ЖК «Светлый мир», Санкт-Петербург

Продолжение Приложения Б



Рисунок Б.5 - Аналог: Говоровский парк в Москве



Рисунок Б.6 - Аналог: парк «Дружба» в Москве

Продолжение Приложения Б



Рисунок Б.7 - Аналог: Говоровский парк в Москве



Рисунок Б.8 - Аналог: инфостенд от дизайн-студии /STUDIOMDA

Продолжение Приложения Б



Рисунок Б.9 - Аналог: Парк сенситивного развития в Гурьевске



Рисунок Б.10 - Аналог: Говоровский парк в Москве

Продолжение Приложения Б



Рисунок Б.11 - Аналог: Говоровский парк в Москве



Рисунок Б.12 - Аналог: террасная площадка в парке города Добрянка

Продолжение Приложения Б



Рисунок Б.13 - Аналог: ЖК «Светлый мир «Светлая память»»