МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский государственный аграрный университет»

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра «Таксации и экономики лесной отрасли»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на соискание квалификации (степени) «бакалавр»

ТЕМА: **«ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ И БЛАГОУСТРОЙСТВА СКВЕРА «БУРАНА ШАХИДИ» ВАХИТОВСКОГО РАЙОНА г. КАЗАНИ»**

Направление подготовки: 35.03.10 Ландшафтная архитектура
Направленность (профиль): «Ландшафтное строительство»

Обучающийся: Баймяшкина Дарья Ивановна _____
подпись

Руководитель: Губейдуллина Алсу Харисовна к.б.н., доцент _____
Ф.И.О. ученое звание подпись

Обсуждена на заседании кафедры и допущена к защите (протокол № 11 от 17 июня 2020 г.)

И.о. зав. кафедрой: Губейдуллина Алсу Харисовна к.б.н., доцент _____
Ф.И.О. ученое звание подпись

Казань – 2020 г

Ключевые слова: проект, благоустройство, озеленение, сквер, растения, дизайн, программы, древесные насаждения, климатические особенности, технология организации.

Аннотация:

Предлагаемый вниманию проект решает проблемы, возникшие в результате исторического развития планировочной структуры территории, а именно: распределение потоков (пешеходных и транспортных); утрата ценности сквера в городе как культурного центра, отсутствие продуманной схемы миграционных потоков, нецелесообразное использование декоративной территории.

Данный проект благоустройства сквера отражает все задуманные ландшафтные изменения и позволяет получить представление о том, как будет выглядеть сквер после реконструкции.

Для этого проводились предпроектные изыскания, инвентаризация зеленых насаждений с подбором устойчивых и эстетически привлекательных растений для данной территории; разрабатывалась проектная документация, и 3D визуализация проекта.

Keywords: project, landscaping, gardening, square, plants, design, programs, woodlands, climatic features, organization technology.

Annotation: The proposed project solves the problems that arose as a result of the historical development of the planning structure of the territory, namely: distribution of flows (pedestrian and traffic); loss of value of the square in the city as a cultural center, lack of a well-thought-out pattern of migration flows, inappropriate use of the decorative territory.

This public garden improvement project reflects all the planned landscape changes and allows you to get an idea of how the square will look after reconstruction.

For this, pre-design surveys, an inventory of green spaces with the selection of stable and aesthetically attractive plants for this territory were carried out; design documentation was developed, and 3D visualization of the project.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ……..4
I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ……..……..5
1.1. Природные условия района расположения предприятия…….5
1.1.1. Общие сведения о предприятии…….……..5
1.1.2.Физическая культура на производстве……..6
1.1.3. Почвенно-климатические и лесорастительные условия……..……..8
1.2. Характеристика растительности района……..15
1.3. Выводы……...……16
II. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ……...…….18
2.1. Состояние вопроса по литературным данным……...….18
2.2. Программа, методика и объекты исследований……..31
2.2.1. Программа и методика исследований……...31
2.2.2. Общая характеристика объекта исследований……...……..35
2.3. Результаты исследований и их анализ……..36
2.3.1. Сведения о декоративных растениях на территории объекта…….37
2.3.2. Анализ состояния дорожно-тропиночной сети
на территории объекта……42
2.3.3. Выводы…….…43
2.4. Проектируемые мероприятия……45
2.4.1Обеспечение безопасности условий труда в садово-парковом строительстве……..46
2.4.2. Обоснование проектируемых мероприятий…….48
2.4.3. Подбор ассортимента декоративных растений……52
2.4.4.Технология и организация работ при
благоустройстве объекта проектирования……..57
2.4.3. Экономическое обоснование проектируемых мероприятий……...62
2.5. Выводы……67
ЗАКЛЮЧЕНИЕ……70
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК……..71

Приложение……74

Введение

Актуальность дипломного проекта обусловлена рядом социальных, градостроительных и экономических факторов. Социальные факторы связаны с низким качеством и плохой инфраструктурой территории. Градостроительные - с низкой интенсивностью использования земли при наличии растущего дефицита территорий для нового строительства. Экономические - с высокой инвестиционной привлекательностью территорий вблизи центра города. Предлагаемый вниманию проект решает проблемы, возникшие в результате исторического развития планировочной структуры территории, а именно: распределение потоков (пешеходных и транспортных); утрата ценности сквера в городе как культурного центра, отсутствие продуманной схемы миграционных потоков, нецелесообразное использование декоративной территории.

Сквер– озелененная территория многофункционального направления рекреационной деятельности с развитой системой благоустройства, предназначенная для массового отдыха населения города.

Скверы необходимы для организации отдыха населения.Велико и многообразно значение зеленых насаждений в скверах, так как они существенно улучшают санитарно-гигиеническую, рекреационную, декоративно-художественную обстановку.

Цель работы - воссоздание ценности сквера «Бурахана Шахиди» г.Казань, оптимизация функциональных связей на проектируемом участке, развитие инфраструктуры парка и привнесение в него новой целесообразной тематики, создание творческого ядра города.

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Природные условия района расположения предприятия

1.1.1. Общие сведения о предприятии

ЛАНДШАФТНАЯ ФИРМА "САДЫ СЕМИРАМИДЫ" ООО

Находится по адресу :город Казань улица Николая Ершова, 16

Тел.: +7 (906) 322 99 44

Почта: sadsem@mail.ru

Территория, отведенная для проектирования в выпускной квалификационной работе, располагается в Республике Татарстан городе Казани Советского района улица Николая Ершова, 16

Руководитель (1)

Зиляев Ильгиз Ирекович является руководителем 1 организации.

ООО "Сады Семирамиды"

ДОЛЖНОСТЬ Генеральный директор

420061, республика Татарстан, город Казань, улица Николая Ершова, 16

ИНН 1655169144 ОГРН 1081690077040 ДАТА РЕГИСТРАЦИИ 11 декабря 2008 г. УСТАВНЫЙ КАПИТАЛ 10 000 руб.

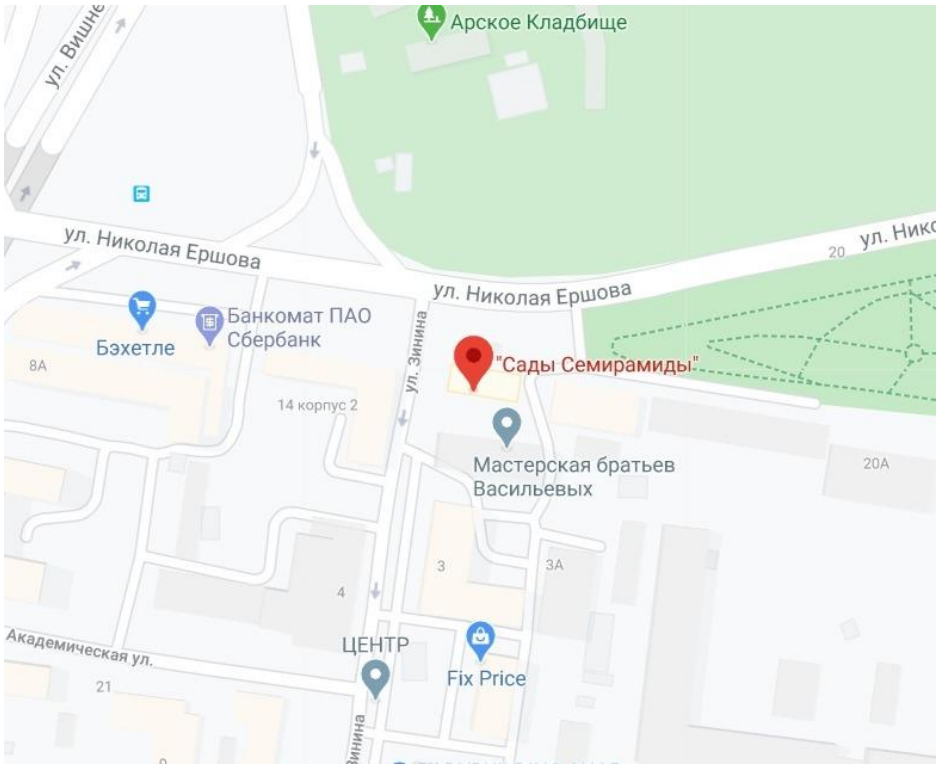


Рис. 1 Местоположение компании ООО «САДЫ СЕМИРАМИДЫ»

Разработка дизайн-проекта любого сада предполагает совместную работу профессионалов: дизайнера, ландшафтного архитектора, инженера, дендролога. К тому же, каждый проект требует индивидуального подхода. Обратившись к специалистам ландшафтной фирмы "Сады Семирамиды", можно быть уверенным, что Вас подробно проконсультируют по озеленению и благоустройству вашего сада или дачного участка – с учетом всех его ландшафтных особенностей.

Наш индивидуальный подход заключается в постоянном сотрудничестве с Вами.

Мы лично следим за Вашим участком – нам важно удостовериться, что созданный нами ландшафт продолжает радовать Вас и находится в должном состоянии: деревья растут, розы не зачахли, вредитель не появился. Мы оказываем бесплатные консультации относительно состояния растений и деревьев, газона, дорожек. Вовремя сообщаем о необходимости укрыть те или иные растения от предстоящих заморозков. Также при необходимости мы сможем сделать автоматический полив. Мы заботимся о вашем саде даже после завершения работ.

На рынке с 2008 года

Создаем уникальные авторские сады любой сложности, и благодаря огромному накопленному опыту можем воплотить самые смелые фантазии заказчика. В основе нашей уверенности в успехе - целый комплекс знаний в области креативных дизайнерских решений, агротехники декоративных и плодовых растений, строительства и инженерных систем.

Авторский надзор и организацию всех видов работ осуществляет лично генеральный директор, и это даёт неизменно качественный результат.

"Фирму я создал в 2008 году, однако строительным ремеслом занимаюсь с далёкого 1996 года. За это время было реализовано множество архитектурно - ландшафтных объектов"

Создание частных садов - основное направление деятельности предприятия , также доверяют благоустройство своих территорий крупные коммерческие и государственные организации, городская администрация. Каждому клиенту гарантирован индивидуальный подход и высокий профессионализм в выполнении поставленных задач

дизайнеры, ландшафтные архитекторы, инженеры и дендрологи имеют профильное образование, посещают выставки ландшафтного дизайна, ежегодно проходят переаттестацию и обучение у лучших мастеров России и Европы.

Что нас отличает от других фирм по ландшафтному дизайну участка?

-Творческий подход

Любой участок можно сделать уютным, красивым и функциональным – иными словами, таким, что ваши соседи с завистью будут заглядывать в Ваш сад. Мы подберем решение (проект), которое будет отражением индивидуальности владельца, станет для него отдушиной, местом отдыха и встречи с друзьями.

-Комплексность

Мы предоставляем комплекс услуг – от планирования до осуществления проекта, благоустройства и поддержания «здоровья» Вашего участка

-Качество

Прогуливаясь по своему саду, созданному специалистами фирмы «Сады Семирамиды», вы всегда будете любоваться качественно выполненной работой. Всё будет радовать глаз: и ровные дорожки, и цветущие, здоровые растения, и аккуратный газон, и удобное расположение посадок. Мы стремимся к тому, чтобы дизайн садового участка, выполненный нашей фирмой, помог забыть Вам о городской суете, отдохнуть и расслабиться, а самое главное – изо дня в день получать огромное удовольствие от пребывания на своем участке!

Список подразделений предприятия

1.Визуальное расширение участка

2.Вертикальная планировка для ландшафтного дизайна

3.Ландшафтное проектирование

4.Обрезка деревьев

5.Ваши идеи — Наша реализация

6.Обследование площадки

7.Оценка участка

8.Основные навыки черчения

9.Запись результатов анализа участка

10.Регистрация существующих условий

11.Юридические аспекты

12.Переход к этапу дизайна

13.Огород в ландшафтном дизайне

Основные стили Ландшафтного дизайна ,по которым мы работаем:

Стиль модерн

Ярко проявился в архитектуре и прикладном искусстве, поражая воображение своими изощрёнными наворотами. Не остался в стороне и ландшафтный дизайн, тем более, что именно растительные орнаменты лежат в основе невероятно затейливых элементов модернистского декора. Непревзойдённым классическим образцом является шедевр Антонио Гауди — парк Гуэль а Барселоне. Это, конечно, настоящий космос, но вполне возможен и более скромный «камерный» вариант модерна для обычного частного сада, сохраняющий все его основные стилистические признаки.

Ландшафтный дизайн в стиле модерн — это недешёвое удовольствие и роскошный выбор настоящего аристократа. Причём его впечатляющая вычурность должна быть строго дозирована, чтобы избежать опасности «пересолить» и скатиться в дешёвую эклектику. Надо балансировать на грани тонкого вкуса, не перегружать сад пафосными чужеродными деталями, сохраняя благородную лаконичность. Это достигается оптимальным сочетанием линий и форм, сдержанностью планировочных приёмов и цветовой гаммы.

Зародившийся на рубеже 19-20 веков, стиль модерн передаёт своими прихотливыми очертаниями напряжённый и тревожный дух того времени, наполненный восторгом бурного технического прогресса и предчувствием суровой эпохи перемен, революций и войн, что выражается в контрастах структуры и линий. Обтекаемые природные формы, пропущенные через лабиринты человеческого подсознания, тайны которого раскрывали современники стиля Зигмунд Фрейд и Карл Юнг, искажаются почти до неузнаваемости и интерпретируются в волнующие фантастические образы.

Архитектура главной постройки всегда определяет стиль ландшафтного дизайна, а в случае модерна это особенно актуально. Решившись на сооружение дома в таком непростом стиле, опускать планку на прилегающем участке совершенно недопустимо, надо следовать выбранному сценарию последовательно во всех компонентах, начиная с главных ворот, сэкономить на которых не получится. Парадный въезд — визитная карточка, и он должен сразу же настраивать на соответствующее восприятие.

Стиль модерн в ландшафтном дизайне проявляется в основном не в растительных композициях, а в архитектурных деталях. Планировка сада может быть как регулярной, так и пейзажной, главное — это преобладание утончённо элегантных криволинейных контуров дорожек и функциональных зон, создающих динамичный и интригующий образ. Строгая симметрия и правильная геометрия должны присутствовать только в случае крайней необходимости и по возможности смягчаться плавными изгибами.

Применение функциональных современных материалов, таких, как стекло и металл — ещё одна особенность стиля модерн. Причудливые будоражащие изгибы кованых элементов должны присутствовать в линиях садовых построек, элементов ограждений, навесов и беседок. Экспрессивность фантастических плодов возбуждённого воображения должна создавать контраст с умиротворяющей гармонией открытого пространства и идеальным ухоженным газоном.

Сад в стиле модерн наполнен мистическими символами из сказок и снов, уносящими в мир сладких грёз и иллюзий. Этому способствуют мягкие размытые цвета, плавные переходы, скользящие ажурные тени металлического кружева и ветвей, округлые водоёмы и изящные фонтанчики. Расслабляющую атмосферу ожившего волшебства создаст и садовая скульптура, воплощающая излюбленные модерном образы рептилий, насекомых и женщин.

Палитра цветового решения растительного наполнения сада в стиле модерн отличается нежными переливами пастельных тонов, порой переходящими в полную монохромность. Поскольку в модерне главный акцент делается на рукотворных творениях, набор зелёных насаждений достаточно ограничен.

Предпочтение отдаётся растениям с оригинальной формой кроны или окраской листвы. Топиарное искусство, пережившее свой расцвет в эпоху классицизма, здесь не играет определяющей роли, хотя фрагментарно может присутствовать в виде живых изгородей и фоновых пятен.

Растения — солисты должны быть максимально необычными: стелющиеся кустарники, деревья с длинными раскидистыми ветвями, которые создадут плавную текучесть контуров сада. Подчеркнут заданную стилистику растения штамбовых или от природы плакучих форм. Отлично подходят для этой роли ива «Водопад», берёза «Юнги», ель «Инверса», лиственница «Пендула», а особенно можжевельник «Хорстман», который своим струящимся силуэтом замечательно поддержит тему изысканного модернистского декаданса.

В таком саду вряд ли найдётся место для банального огорода, хотя казалось бы обычную тыкву, как и другие живописно извивающиеся растения, вполне можно эффектно обыграть в духе иллюстраций Альфонса Мухи и Обри Бердслея. Для клумб подбираются крупные цветы с изящно изогнутыми лепестками, такие, как нарциссы, лилии и гладиолусы. Но культовый цветок модерна, которому надо предоставить самое почётное место — это ирис, сочетающий в себе контраст асимметрично закрученных лепестков и строгих прямолинейных листьев.

Стиль модерн не теряет популярности вот уже второе столетие. Он является одним из самых харизматичных и легко узнаваемых именно благодаря особенностям рисунка своих узоров. Поэтому завершающим штрихом будет использование малых форм, садовой мебели и элементов декора с повторяющимися характерными мотивами, и здесь есть где развернуться настоящим творческим натурам. Оформление участка в стиле модерн позволит вам оторваться по полной, реализуя свою буйную фантазию.

Скандинавский стиль

В чём секрет притягательности суровой красоты родины троллей и гоблинов для любителей загородной жизни, утомлённых солнцем более южных широт? Бодрящая нордическая свежесть, жизнеутверждающий настрой и скрытая мощь

северной природы, благородная сдержанность образа находят выразительное воплощение в ландшафтном дизайне.

Летний сезон в скандинавских странах недолог, поэтому важно успеть насладиться красотой. Но ландшафтный дизайн в скандинавском стиле — это не просто лаконичный и универсальный сад, способный выдержать испытание непогодой. Главная особенность скандинавского сада — гармоничное единение с дикой природой в сочетании с креативным дизайном. Такой подход продемонстрировал ещё полвека назад классик финской архитектуры Алвар Аалто.

Сочетание духа северных традиций и комфорта современных технологий — жизненная необходимость в условиях характерной для Севера долгой зимы и дефицита дневного света. А создать уютную атмосферу, располагающую к приятному отдыху и в то же время заряжающую энергией помогут светлые тона с яркими насыщенными штрихами и ненавязчивым присутствием акцентов замысловатых форм.

Скандинавский сад отличается строгой функциональностью и открытостью планировки с чёткими естественными линиями. Характерными элементами являются нежный вересковый садик или природная полянка с дикими злаками, необрамлённый газон, искусственный грот и водоём неправильной формы, который можно заменить высокой кадкой с водой. Вместо искусственных декораций достаточно живописно разбросать по участку крупные валуны.

В озеленении участка в скандинавском стиле главную роль играют неприхотливые растения, прекрасно чувствующие себя в северных широтах, прежде всего хвойные. По периметру высаживаются стройные сосны, лиственницы, клёны и живая изгородь из можжевельника или туи. Нередко полное отсутствие привычных садовых растений. Клумбы, как правило, оформляются в виде ярких цветущих островков или заменяются всевозможными контейнерными посадками и миниатюрными тепличками.

Основной принцип обустройства участка в скандинавском стиле заключается в том, что образ сада должен оставаться простым и неброским, а яркие краски включаются только в виде локальных фрагментов, хотя в декоре могут

применяться оригинальные садовые фигуры и элементы причудливой формы. Гармония в оформлении достигается умелой игрой баланса крупных пятен и лёгкого хаоса вещей.

Посиделки у костра — одно из излюбленных занятий долгими прохладными вечерами. Брутальные каменные кострища или камины с грубой и добротной садовой мебелью из дерева станут эффектным дополнением ландшафтного дизайна в скандинавском стиле. Использование этого направления требует тонкого вкуса и мастерства в комбинировании мелких деталей, которые создают полный лёгкости и непринуждённости совершенный образ.

Стиль прованс

Многих привлекает гармония и умиротворение сельской жизни как пример для воплощения в ландшафтном дизайне. Однако само понятие деревни у каждого своё и зачастую вызывает неоднозначные ассоциации, далёкие от привычной городской респектабельности. Выход есть! Примерьте на свой участок окультуренный образ деревни французской в стиле прованс — самом утончённом и изысканном из всей группы «деревенских » стилей!

Прованс — провинция Франции, обласканная с юга Средиземным морем и защищённая Альпами от северных ветров, с особым климатом и уютной атмосферой, располагающей к неспешному отдыху. Не случайно этот стиль милых французских деревушек стал за последние годы невероятно популярным во всем мире. Люди устали от наворотов техногенной культуры и жаждут полноценного и комфортного отдыха со сменой декораций. И образ благоухающих лавандовых полей, словно сошедший с картин импрессионистов, чрезвычайно способствует созданию безмятежного романтического настроения.

Отличие ландшафтного дизайна в стиле прованс прежде всего в цветовой гамме, включающей все оттенки нежных лиловых тонов в сочетании с белым. Дополняют картину такие пастельные цвета как розовый, бежевый и сиреневый, разбавленные серебристо — пепельными пятнами. Яркие штрихи допустимы лишь точечно в качестве небольших акцентов или элементов обрамления.

Планировка сада в стиле прованс лишена вычурности. Рисунок дорожек и тропинок должен быть максимально простым, без особых выкрутасов. Допустима лёгкая небрежность, даже грубоватость, но непременно с оттенком знаменитого французского шика. В озеленении задают тон фруктовые деревья. Как правило, они высаживаются вдоль забора, выкрашенного в белый цвет и в соответствии с традицией формируются в виде пальметт. Цветники и грядки с пряными травами имеют преимущественно округлую форму.

Натуральность — визитная карточка сада в стиле прованс. Сад должен смотреться со стороны предельно естественно, всё растёт как бы само по себе. В конструкциях садовых построек и в отделке ландшафтных элементов недопустимо применение современных искусственных материалов. Зато приветствуется натуральное дерево и все виды природного камня от валунов и плит мощения до гравийных отсыпок.

Особую душевность саду в стиле прованс придаёт лёгкий, без фанатизма, налёт старины в декоре. Участок оформляется разнообразными милыми безделушками, найденными в бабушкиных сундуках. Неповторимую атмосферу французского сельского дворика создают приспособленные в качестве цветников деревянные ящики, кадки, кашпо, корзинки и любые подходящие старинные или искусственно состаренные ёмкости и предметы. Тут надо соблюдать меру, чтобы ландшафт не превратился в хаотическое нагромождение старых ненужных вещей.

При всей внешней небрежности участок, оформленный в стиле прованс нуждается в постоянном уходе для поддержания необходимой степени кажущейся «запущенности». Изюминкой сада может стать изящная деревянная или кованая беседка, оформленная «под старину»и чаще всего окрашенная в белый цвет. Можно добавить и другие малые архитектурные формы — перголы и арки, увитые цветущими лианами. Вместо роскошных южных глициний в более суровом климате вполне можно применить неприхотливые клематисы.

Уют такого сада должен быть по-настоящему домашним. Поэтому даже мебель здесь используется преимущественно обычная, а не специальная садовая. Все аксессуары и предметы декора обязательно должны иметь слегка антикварный вид с потёртостями и благородной патиной. При этом не должно быть никакой

нарочитой роскоши, только скромное обаяние простых, но со следами изысканности предметов быта, которые можно передавать из поколения в поколение. В ландшафтном дизайне в стиле прованс вы непременно почувствуете частичку души, вложенной в него создателями.

Мавританский стиль

Древнейшее направление ландшафтного дизайна, дошедшее до наших дней в практически неизменном виде и до сих пор сохраняющее свою популярность. Именно в таком стиле, вероятнее всего, были выполнены знаменитые Сады Семирамиды — одно из Семи Чудес Света. Особое очарование мавританского сада заключается в харизматичности роскошного восточного оазиса, представляющего собой маленькую модель рая на Земле. Это представление о рае арабов-кочевников, привыкших к суровой реальности выжженных пустынь и впитавших в своё воображение буйство красок своей новой родины — благодатного Средиземноморья.

При всей своей внешней экзотичности мавританский сад не так уж и сложно воплотить на обычном садовом участке, тем более, что он отлично подходит как огромному парку, так и крошечному внутреннему дворику. Его принципы просты для применения в любом масштабе. Можно оформить в этом стиле часть участка, прежде всего парадную, что будет особенно актуально в сочетании с классической архитектурой дома. Уместен мавританский стиль и для создания уединённой уютной зоны патио или внутреннего дворика.

Классический мавританский сад достаточно прост по планировке, которая отличается регулярностью и строгой симметрией. По геометрии предполагается деление территории на четыре одинаковых прямоугольника, представляющих собой символ четырёх стихий. На первый взгляд здесь прослеживается родство с французской садово-парковой традицией. Но отличие регулярного стиля в мавританском варианте в том, что чёткие линии сочетаются здесь с яркостью красок и причудливыми изгибами естественной растительности без классических газонов и топиарных фигур.

Водоемы в таком саду обязательны и должны всегда находиться в поле зрения. При этом характерно трепетное отношение к воде как к дару небес, который нельзя попусту растрачивать. Поэтому водоемы делают небольших размеров, струи воды должны не шуметь, а тихо журчать и плавно стекать по бортикам. Чистый центральный водоём без растений или фонтан становится смысловым центром сада, из которого согласно канону должно вытекать четыре канала. Впрочем, их допускается заменить обычными дорожками с ярким рисунком мощения. Предпочтение отдаётся мелкой плитке, из которой можно выложить красочные восточные орнаменты в сине-бело-голубой цветовой гамме.

При выборе растений внимание уделяется не только яркости красок, но и ароматам, создающим чарующую райскую атмосферу. Здесь можно экспериментировать, сочетая различные сорта и культуры, поскольку нет чёткого регламентирования посадок. Наиболее подходящими будут крупные душистые цветы и пряные травы, и, конечно же, не обойтись без розария. Для создания прохладной тени подбираются деревья, имеющие естественную круглую или пирамидальную форму. Шикарные кипарисы в северных широтах можно заменить туями, а магнолии — неприхотливым чубушником и другими красивоцветущими кустарниками. Особый восточный колорит добавит и размещённый на солнечном месте знаменитый мавританский газон, не нуждающийся в стрижке и похожий на узорчатый персидский ковер.

Не случайно мавританский стиль является олицетворением изысканности, утончённости и неповторимости деталей, Поэтому особенно ярко он может проявиться в архитектуре садовых построек — беседок, павильонов, пергол, увитых виноградом. Мавританский стиль в ландшафтном дизайне –символ блаженной умиротворенности и отдыха от суеты, тихий оазис покоя и наслаждения. Этому способствует успокаивающее журчание воды, чарующие ароматы, гармония и соразмерность линий, сочная цветовая гамма растений и элементов благоустройства. Пышная красочная зелень в сочетании с многоцветными плитками дорожек и мелькающей водой создаёт поражающую воображение живописную картину.

Достоинство ландшафтного дизайна в мавританском стиле ещё и в том, что по большому счёту он не нуждается в профессиональном уходе. Растения без крайней необходимости не подстригают, сохраняя их природную форму. Мавританский сад не перегружен сложной философской и религиозной символикой, хотя для полноты картины необходимо всё же соблюдать некоторые правила мусульманской культуры, в частности, запрет на скульптурные изображения людей и животных. Главный смысл мавританского сада происходит из самой истории возникновения облагороженных оазисов – это образ надежды, жизни и освежающей прохлады в пустыне.

Голландский стиль

Оформления сада универсален. Главный секрет его неповторимого обаяния в том, что он сочетает в себе практически все достоинства, которые мы ожидаем от ландшафтного дизайна. Это ухоженный газон, яркие краски цветов, свобода самовыражения, и при этом домашний уют деревенской усадьбы. Здесь есть всё, что радует глаз утомлённого горожанина, мечтающего о гармонии с природой. Не случайно зародился этот стиль в стране с дефицитом земли, и поэтому хорошо подходит для благоустройства небольших участков. Его создатели недаром славятся мастерством создания красивых рукотворных ландшафтов, а также умелым обращением с растениями. Искусство голландских мастеров ландшафтного дизайна оттачивалось в течение нескольких столетий. Каждый атрибут такого сада идеально сбалансирован и занимает строго определённое место. Здесь не должно быть даже намёка на небрежность и хаос.В голландском стиле гармонично уживаются традиции старой Европы и современность. Планировка голландского сада, как правило, регулярная с чёткими линиями и барочными мотивами. Размещение беседок и малых форм должно быть логически обосновано, а мощение дорожек выполнено максимально качественно. По периметру обязательна тщательно подстриженная живая изгородь. Если позволяет площадь, можно организовать отдельные «зелёные комнаты» для уединённого отдыха.

Центром внимания является качественный классический газон, окружённый цветниками и миксбордерами. Деревьев и кустарников может быть совсем мало, и находятся они в стороне, играя второстепенную роль. Для посадок предпочтительны низкорослые сорта, плакучие и штамбовые формы, однако породы лучше выбрать местные, адаптированные к данному климату.

Особая душевность голландского сада объясняется отсутствием лишнего пафоса и использованием в декоре шутливых элементов. Это декоративные колодцы, мельницы, забавная садовая скульптура, а также неожиданные предметы, приспособленные под клумбы и вазоны — повозки, лодочки, старая мебель. Здесь можно дать волю фантазии, не забывая только о том, что главное правило голландского стиля — идеальная ухоженность.

Голландию, разумеется, невозможно представить без тюльпанов. Луковичных цветов в голландском саду много не бывает! Правда, посадочный материал может потребовать чувствительный инвестиций, но результат оправдает все вложения. Период цветения станет для вас долгим феерическим праздником.

Поддержание ухоженного вида ландшафтного дизайна в голландском стиле, конечно, потребует некоторых усилий, но на небольшом участке это будет не в тягость. Если подойти к процессу с любовью, можно найти немало возможностей для проявления своих творческих способностей. Именно здесь очень уместны многие вещи, сделанные своими руками, в результате чего вы подарите радость близким и получите истинное наслаждение.

Ландшафтный дизайн участка

Ландшафтный дизайн — это та область, где каждый увлечённый садовод может почувствовать себя профессионалом, и это прекрасно. Тяга людей к общению с природой и приумножению красоты в этом мире достойна уважения. Действительно, проложить дорожки и посадить растения — дело нехитрое. Но всегда ли получившийся результат можно назвать настоящим ландшафтным дизайном? Если вы хотите получить красивый ландшафтный дизайн , но до сих пор уверены, что это элементарно, то, возможно, вас ожидает ещё много открытий.

Чтобы ваш загородный участок не превратился в хаотичный набор разрозненных фрагментов, любительского опыта бывает недостаточно. Обратившись в ландшафтную фирму, вы можете быть уверены, что получите целостную и детально проработанную картину, выдержанную в стилистическом единстве и в то же время жизнеспособную экосистему, где каждый элемент композиции будет на своём месте. Конечно, качественный ландшафтный дизайн по определению не может быть дешёвым, хотя и бюджетные варианты в руках профессионалов выглядят достойно. Всем известно, что декор интерьера выполняется только после того, как возведены все стены и перегородки и проложены необходимые коммуникации. То же самое и в отношении оформления участка. При правильном подходе процесс делится на две стадии, которые на Западе даже выполняются разными людьми, потому что по идее «ландшафтный архитектор» и «ландшафтный дизайнер» — это две разные профессии. Первый занимается объёмно — пространственной структурой и предлагает общую планировочную схему, второй осуществляет её наполнение и детализацию. У нас эти виды работ чаще всего традиционно пересекаются.

Участок, оформленный в соответствии с грамотным дизайн-проектом, отличается сбалансированностью, основанной на тщательной проработке концепции и учёте всех факторов — от климатических до культурологических. В нём создаётся идеальный симбиоз природных и рукотворных форм, он гармонично живёт и развивается в соответствии с заданным сценарием при минимальном вложении труда своих счастливых владельцев, оставляя им время для полноценного ничем не замутнённого релакса.

.Физическая культура на производстве

Физическая культура на производстве является главным фактором ускорения научно-технического прогресса и производительности труда. Поэтому выпускник Казанского ГАУ, который освоил программы бакалавриата, должен уметь использовать методы и средства физической культуры для того, чтобы обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность.

На основе физической культуры лежат физические упражнения, с помощью которых индивид всесторонне совершенствует себя. Происходит развитие его двигательных качеств, умений и навыков, которые необходимы для профессиональной деятельности. Для этого используют следующие способы и методы. Направленные на развитие физических способностей:

- ударные дозированные движения в вынужденных позах;
- выработка вращательных движений пальцев и кистей рук;
- развитие статической и динамической выносливости мышц пальцев и кистей рук;
- развитие ручной ловкости, кожной и мышечно-суставной чувствительности, глазомера;
- развитие силы и статической выносливости позных мышц спины, живота и разгибателей бедра;
- развитие точности усилий мышцами плечевого пояса.

В занятия по физической культуре на производстве следует включать различные виды спорта, так как это способствует сохранению здоровья индивидуума, его психического благополучия и совершенствуются физические способности. Творческое использование физкультурно-спортивной деятельности в этих условиях направлено на достижение жизненно-важных и профессиональных целей индивидуума.

Почвенно – климатические и лесорастительные условия

На территории Татарстана выделяют три почвенных района: северный, западный и юго-западный.

Почвы г. Казани относятся к северному типу почвенного района.

Северный район (Предкамье) здесь наиболее распространены светло-серые лесные (29 %) и дерново-подзолистые (21 %), находящиеся главным образом на водораздельных плато и верхних частях склонов. 18,3 % процента занимают серые и тёмно-серые лесные почвы. На возвышенностях и холмах встречаются дерновые почвы. 22,5 % занимают смытые почвы, пойменные – 6-7 %, болотные – около 2 %. В ряде районов (сильна почвенная эрозия, которой подвержено до 40 % территории.

Западный (Предволжье) – в северной части преобладают лесостепные почвы (51,7%), серые и тёмно-серые (32,7 %). Значительную площадь занимают оподзоленные и выщелоченные чернозёмы. Высокие участки района заняты дерново-подзолистыми и светло-серыми почвами (12 %). Пойменные почвы занимают 6,5 %, болотные – 1,2 %. На юго-западе района распространены чернозёмы (преобладают выщелоченные).

Юго-восточный (Закамье) – к западу от Шешмы преобладают выщелоченные и обыкновенные чернозёмы, правобережье Малого Черемшана занято тёмно-серыми почвами. К востоку от Шешмы преобладают серые лесные и чернозёмные почвы, в северной части района – выщелоченные чернозёмы.

Почвы отличаются большим разнообразием – от дерново-подзолистых и серых лесных на севере и западе до различных видов черноземов на юге республики (32 % площади). На территории региона встречаются особенно плодородные мощные черноземы, а преобладают серые лесные и выщелоченные чернозёмные почвы.

Основная часть территории республики представлена землями сельскохозяйственного назначения. Наиболее плодородными являются черноземы. Они занимают 40% пашни. Снижению плодородности земель способствуют водная, ветровая эрозия, интенсивное сельское хозяйство.

Климат Казани умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно холодной зимой. Продолжительность солнечного сияния за год в среднем составляет 1916 ч. Наиболее солнечным является период с апреля по август. Наиболее облачным месяцем является ноябрь. Погода и климат в большей степени определяются атмосферной циркуляцией, и особенно преобладанием западных потоков воздуха, что обусловливает существенное влияние на местный климат атлантических воздушных течений, которые смягчают и увлажняют его. Вместе с тем сюда поступают и воздушные массы, сформировавшиеся в других, в том числе арктических и резко континентальных районов. По северо-западным, северным и северо-восточным траекториям на территорию входит холодный воздух из Арктики. Иногда он поступает и с юго-востока, огибая с юга Уральские горы. С юго-запада, юга, а летом и с юго-востока обычно приходит тропический воздух,

обусловливающий резкие потепления. Из районов Сибири зимой вторгается холодный континентальный воздух умеренных широт, приводящий к установлению малооблачной, морозной погоды. В целом же западные и юго-западные потоки преобладают, поэтому климат здесь менее континентальный, чем к востоку и юго-востоку. На процессы погоды и формирование особенностей климата большое влияние оказывают циклонические и антициклонические макроциркуляционные формы движения атмосферы. Они обуславливают как зональные, так и меридиональные движения различных воздушных масс. Циклоны сопровождаются обычно быстрыми и резкими изменениями погоды с сильно развитой облачностью, осадками и порывистыми ветрами. В антициклонах преобладает более спокойная и малооблачная погода. Повторяемость циклонических процессов в Среднем Поволжье составляет в среднем за год 173 дня (47%), антициклонических — 192 дня (53%).

Климатической особенностью города является наличие двух периодов: теплого (с апреля по октябрь) и холодного (с ноября по март). В среднем за год и в холодный период года преобладают западные, южные и юго-восточные ветра (рис.2), в летний же период возрастает количество северных и северо-западных направлений ветра.

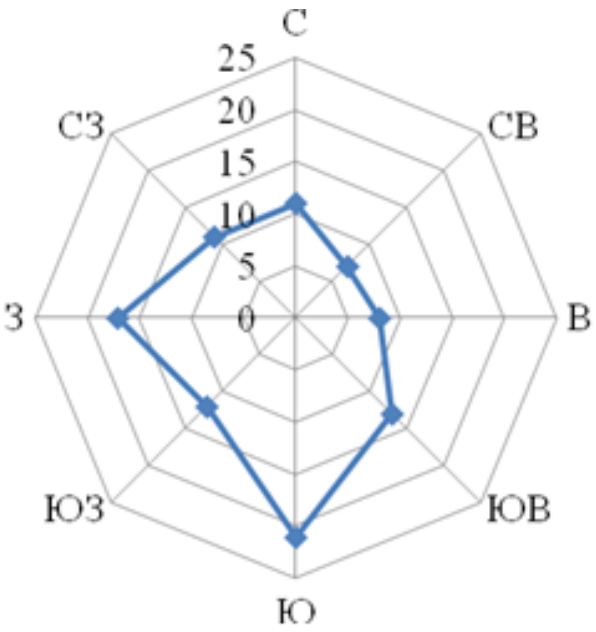


Рис. 2 Среднемноголетняя повторяемость направлений ветра на территории г. Казани

Среднегодовая скорость ветра невелика и составляет около 3 м/с, наиболее высокие значения скорости ветра отмечаются в зимний период (4,2-4,5 м/с). Метеоусловия во многом определяют условия рассеивания и накопления загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и, следовательно, оказывают существенное влияние на формирование его качества. Рассеивающую способность атмосферы принято оценивать по показателю ПЗА (потенциал загрязнения атмосферы). Среднемноголетние значения ПЗА на территории г. Казани составляют от 2,67 до 3,0 и характеризуются как повышенный и высокий.

В таблице 1 представлены среднемноголетние климатические параметры, влияющие на значение ПЗА.

Таблица 1 данные климатических параметров на территории г. Казани

	Январь	**Февраль**	**Март**	**Апрель**	**Май**	**Июнь**	**Июль**	**Август**	**Сентябрь**	**Октябрь**	**Ноябрь**	**Декабрь**
Средняя температура (°C)	-13.1	-11.6	-5	5.1	13.6	17.5	19.6	17.6	11.6	3.7	-3.5	-9.4
минимум температура (°C)	-16.7	-15.3	-8.6	1.1	8.2	12.2	14.4	12.3	7	0.5	-6.3	-12.7
максимум температура (°C)	-9.4	-7.9	-1.3	9.1	19.1	22.9	24.9	22.9	16.2	7	-0.7	-6
Норма осадков (мм)	34	27	24	34	37	67	67	60	54	50	42	37

По количеству осадков район относится к зоне умеренного увлажнения. Наибольшее количество осадков приходится на июль, а наименьшее - на март.

Суммы осадков в отдельные годы могут значительно отклоняться от среднего значения. Количество осадков, выпадающих в жидком виде (дожди), составляет около 70%, в твердом (снег) — 20%, смешанные осадки - 10%. В июне, июле, августе осадки выпадают только в жидком виде, за исключением случаев града. В период отрицательных среднесуточных температур осадки выпадают в виде снега, образуя снежный покров. Он формируется не сразу, так как наступающие обычно потепления быстро разрушают его. Период между появлением первого снежного покрова (конец октября — начало ноября) и образованием устойчивого снежного покрова (вторая декада ноября) составляет в Казани около 20 дней. Число дней со снежным покровом около 150. Высота снежного покрова достигает наибольших значений в марте.

Гидрография и гидрология. Казань расположена на левом, более пологом берегу Волги, в отличие от Чебоксар, Нижнего Новгорода, Ульяновска, Саратова, расположенных на правом, горном берегу. Левобережье Волги в окрестностях Казани является очень интересным в геоморфологическом и историко-геологическом отношениях. В отличие от городов и селений правобережья, в Казани волжские берега не подвержены таким отрицательным процессам, как обвалы, оползни, осыпи, здесь нет таких крутых подъёмов и спусков.

Долина Волги в районе Казани (как и почти на всём протяжении реки), резко асимметрична. Правый склон реки составляют высокие и крутые (местами отвесные, например, около сёл Печищи и Гребени Верхнеуслонского района) склоны возвышенного коренного берега, сложенные геологическими морскими отложениями пермской системы (возраст 250-300 млн. лет); от Волги эти отложения отделяются узким бичевником; левый склон долины составляет комплекс террас, а коренной берег отстоит далеко от реки и расположен восточнее р. Нокса (на нём расположены посёлки Вознесенское, Самосырово, Константиновка, Карьер, Нагорный).

Первая терраса, самая нижняя, называлась пойменной или заливной, покрывалась водой во время весеннего разлива, здесь произрастали прекрасные сенокосные луга. На ней было также много песчаных грив и ложбин, занятых озёрами,

вытянутыми параллельно Волге или под небольшим углом к ней. Ныне, после заполнения Куйбышевского водохранилища в 1957 году, эта терраса полностью ушла под воду.

Вторая терраса, надпойменная или подлуговая. От пойменной террасы отделяется уступом, который в настоящее время отчётливо выражен лишь к западу от устья Казанки (от Адмиралтейской Слободы до пос. Красная Горка и далее – на запад до устья Илети). Восточнее устья Казанки – в Вахитовском и Приволжском районах, границу между первой и второй террасами определить трудно, так как здесь построены дамбы инженерной защиты города. Наиболее узка эта терраса в западной части города (в районе пос. Аракчино – менее 1 км); по ней проложена железная дорога «Казань – Зеленодольск – Волжск». Местами вторая терраса «надстроена» на некоторую высоту эоловыми песками (то есть принесёнными ветром). Примером может служить Кизический холм с парком вблизи ДК Химиков. На этой же террасе расположена вся нижняя часть Казани к западу от улицы Баумана, Петербургской и Оренбургского тракта, включая систему озёр Кабан, которые представляют собой бывшую волжскую старицу, осложнённую карстом.

Третья терраса поднимается над второй ярко выраженным уступом, склоном. Её высота над уровнем моря 70-100 м, имеет слабый уклон. В пределах Казани её ширина 2-5 км. На поверхности этой террасы местами развита овражная сеть и рельеф её эрозионно-холмистый (пос. Старые Горки – отсюда название, Ометьево, Калуга), до революции многие улицы имели названия со словом «гора»: Первая Гора – Ульяновых, Вторая Гора – Волкова, Третья Гора – Калинина, Попова Гора – Тельмана).

В пределах Казани имеется также и четвёртая терраса, местами примыкающая к коренным левым склонам долины Волги. В рельефе граница между третьей и четвёртой террасами выражена слабо, её можно проследить в районе улиц Красная Позиция, Гвардейская и Аделя Кутуя. В настоящее время на поверхности четвёртой, самой древней террасы, расположен микрорайон Азино, конно-спортивный комплекс на месте старого аэропорта, верхняя часть микрорайона

Дербышки (в пределах Казани на большом протяжении четвёртая терраса отделяется от коренного берега долиной р. Нокса).

Образование террас волжского левобережья связано с чередованием периодов оледений и межледниковий. Три ледниковых эпохи и три межледниковья сформировали комплекс из 4 террас. Татарстан не находился в зоне оледенения. Южная граница ледников проходила по территорииКировской области, а до территории нашей республики доходили лишь их талые воды.

Рельеф. Характер рельефа города - равнинно-холмистый. В центральной части города есть низменные равнины Забулачье, Предкабанье, Закабанье, возвышенная равнина Арское поле и выделяются отдельные холмы - Кремлёвский (Кремлёвско-Университетский), Марусовский, Федосеевский, Первая и Вторая гора, Аметьево, Ново-Татарской слободы и др. В направлении на юго-восток и восток территория города в целом плавно повышается, и крупные жилые массивы Горки, Азино, а также Нагорный, Дербышки расположены на изовысотах 20-40 метров и выше, чем часть исторического центра, юго-западные районы и Заречье. В Заречье выделяется Зилантова гора, а также холмы посёлков на севере города. В разных местах имеются овраги и подобные им локальные вытянутые понижения местности.

Территория города характеризуется очень значительной долей водных поверхностей. Полоса части акватории Волги шириной более 2 км (вдоль западной границы города), а также преимущественно мелководные окончание и новое устье реки Казанка шириной около км (полностью внутри территории города) сформировались при появлении Куйбышевского водохранилища в середине XX века вместов разы более узких природных ширин рек. Также в число водных поверхностей города входят: начинающаяся в центре города и идущая на юг система из трёх крупных озёр Кабан — Нижний (Ближний), Средний, Верхний (Дальний), меньшие озёра на периферии Лебяжье, Глубокое, Голубые и т. д., малые водоёмы в разных местах (в том числе необычные посреди кварталов многоэтажного массива Новое Савиново), рукотворные озёра Изумрудное, Комсомольское, канал Булак в центре города, небольшие реки Нокса, Сухая и другие на периферии. От бывшего устья реки Казанка осталась небольшая старица.

В акватории Волги имеются небольшие острова Маркиз и другие. В юго-восточной и восточной части Заречья у реки Казанка есть заболоченные незначительные нестабильные островки и заливные пойменные луга. Вдоль берегов Волги и Казанки в ряде мест имеются дамбы гидрозащиты. Уровни Волги и Казанки в городе временами колеблются до нескольких метров в зависимости от времени года и некоторых отдельных лет в целом и очень сильно зависят от деятельности Волжской ГЭС (фактически определяются ею). В частности, летом 2010 года рекордное понижение уровня воды водохранилища от средних за полвека значений сильно обнажило берега Волги и временно сузило окончание и устье Казанки практически до природных ширин.

1.2. Характеристика растительности района

Природные условия района

Центр города — это Вахитовский район. В нем более 460 построек относятся к памятникам архитектуры, на многих из них расположены мемориальные доски с описанием значимых для истории людей, которые жили или работали в этих зданиях. Кроме исторической ценности, центр города еще является скоплением учреждений культуры и искусства. На его территории располагаются 6 театров и 15 музеев, а также почти все Казанские институты и университеты

Вахитовский район является самым зеленым — на его территории располагаются в общей сложности 64 парка и сквера.

В зеленых насаждениях Вахитовского района произрастают такие виды как ясень обыкновенный, береза повислая, туя западная, боярышник обыкновенный, вяз гладкий, ель европейская, ива серебристая, клен остролистный, липа мелколистная, лиственница сибирская, рябина обыкновенная, сосна обыкновенная, тополь бальзамический, тополь дрожащий (осина), черемуха обыкновенная, яблоня домашняя.

На территории нашего объекта преобладают следующие виды древесно-кустарниковой растительности: береза повислая (лат.BetulapendulaRoth), ель европейская (лат.Píceaábies), ясень обыкновенный (лат. Fráxinusexcélsior), клен остролистный (лат. Ácerplatanoídes).

1.3Выводы

В г. Казань климат умеренно - континентальный, средняя температура воздуха, по данным многолетних наблюдений, составляет +4,6°С. По количеству осадков район относится к зоне умеренного увлажнения. Наибольшее количество осадков приходится на июль, а наименьшее — на март. Характер рельефа города — равнинно-холмистый. Территория города характеризуется значительной долей водных поверхностей. Почвы отличаются разнообразием – от дерново-подзолистых и серых лесных. В районе деятельности предприятия хорошо развита транспортная сеть.

II. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Состояние вопроса по литературным данным

Ландшафтная архитектура не просто наука, но и возможность мыслить по-другому, уйти от стереотипов и просто заниматься творчеством. Специфика данной области такова, что здесь нельзя быть просто специалистом, тут нужно быть профессионалом своего дела и уметь практически всё в прямом смысле этого слова. Современная ландшафтная архитектура с каждым годом уверенно развивается, в неё входят всё новые и новые технологии, методики и материалы. Сейчас можно реализовать практически любой проект независимо от его сложности.

Ландшафтная архитектура - детальная организация непосредственного окружения человека, синтез природных элементов, художественных форм, инженерного благоустройства, главное в этой тенденции – достижение органического слияние этих разнообразных элементов с учетом существенной роли фактора эстетического воздействия на человека.

В общем виде цели ландшафтной архитектуры следующие:

- Функционально-пространственная организация среды жизнедеятельности человека под открытым небом;
- Преобразование ландшафтов при охране их природных особенностей;
- Эстетика детального внешнего благоустройства.

Причем основная цель состоит в том , чтобы найти компромисс между необходимостью использовать, преобразовывать природные ландшафты и максимально сохранять их (Сычева, 2002).

На сегодняшний день благоустройство территории очень важный фактор среды. К видам (аспектам) относятся: озеленение, ландшафтное строительство, создание водоемов различной формы и назначения, а также открытые строительные площадки (гольф , мини - гольф, футбол и др.), газона, малые архитектурные формы (МАФ) и другое. Поэтому ландшафтная архитектура и благоустройство так тесно связаны.

2.2. Программа, методика и объекты исследований

2.2.1. Программа и методика исследований

Актуальность. Скверы предназначенные для кратковременного отдыха, прогулок, встреч, транзитного движения пешеходов, художественно-декоративного оформления площадей и улиц.

Сквер Бурхана Шахиди, находится в центре города, недалеко от железнодорожного вокзала, основные его посетители являются туристы

Цель выпускной квалификационной работы - озеленить и благоустроить территорию сквера, для повышения комфорта жителей и гостей города

В программу выпускной квалификационной работы входили следующие вопросы:

1. Изучить литературу и методики, связанные с озеленением и благоустройством территорий объектов здравоохранения;
2. Провести оценку распределения ландшафтных элементов, а также анализ состояния зеленых насаждений на территории сквера Бурхана Шахиди
3. Разработать проект благоустройства и озеленения территории.

Для решения вопросов, были поставлены следующие задачи:

1. Познакомиться с природно-климатическими условиями района проектирования;
2. Провести замер основных элементов участка и на основе этого составить баланс территории; оценить состояние зеленых насаждений;
3. На основе полученных результатов разработать проект благоустройства и озеленения территории больницы;
4. Подготовить 3-D визуализацию проекта участка;
5. Составить сметы по финансовым расходам на внедрение проектируемых мероприятий.

Для раскрытия поставленных вопросов, прежде всего мы познакомились с почвенно-климатическими и лесорастительными условиями Вахитовского района г. Казань.

На территории объекта нами была проведена съемка, во время которой учитывались размеры всех её основных элементов (Рис.3).

Рис. 3. Съемка дорог на территории объекта

На основе собранных нами материалов, был составлен разбивочный чертеж территории, где были показаны размещение и размеры дорожно-тропиночной сети, площадок, существующих зданий и сооружений, а также было показано размещение деревьев и кустарников на территории объекта.

Была проведена оценка деревьев и кустарников растущих не территории объекта (Рис.4). Во время которой были определены: вид растения, диаметр его ствола, состояние (согласно методике В.С. Теодоронского, 2006), размещение деревьев.

Рис.4 Оценка деревьев и кустарников

Состояние растений насаждений оценивали по трехбалльной шкале:

- **«хорошее»** - растения здоровые, с правильной, хорошо развитой кроной, без существенных повреждений; с развитым, без поросли и сорняков, кустарником; газоны с хорошо развитым травостоем; цветники без увядших растений и их частей;
- **«удовлетворительное»** - растения здоровые, но деревья с неправильно развитой кроной; кустарник без сорняков, но с наличием поросли; или со значительными, но не угрожающими их жизни, ранениями и ожогами; газон малоухоженный, с угнетенным травостоем; цветники с наличием увядших частей растений;
- **«неудовлетворительное»-** деревья с неправильными и слаборазвитыми кронами, со значительными повреждениями и ранами, зараженные вредителями и

болезнями, угрожающими их жизни; кустарники с наличием поросли и отмерших частей; газоны с редким, вымирающим травостоем; цветники с большими выпадами цветов, увядших растений и их частей.

На основании собранных сведений, с учетом нормативных требований нами был составлен проект реконструкции территории больницы.

В него вошли: пояснительная записка, графические материалы - генеральный план, разбивочный чертеж, эскизы, 3D визуализация элементов проекта, подготовлена презентация.

2.2.2. Общая характеристика объекта исследований

Объектом нашего проектирования является сквер Бурхана Шахиди

Объект расположен в г. Казани по адресу ул Бурхана Шахиди,меВахитовский район. Его площадь составляет:10 895,6 м2

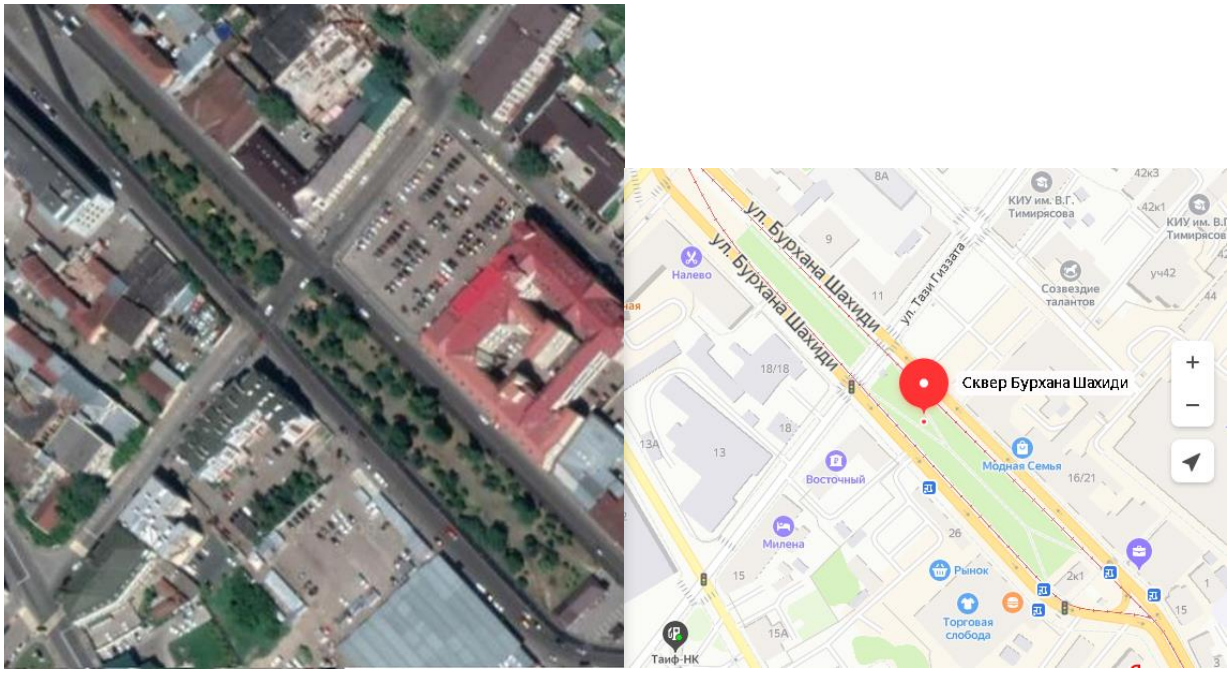


Рис.5 .Местоположения Сквера Бурхана Шахиди

Климат в этом районе умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно холодной зимой. Среднегодовая температура — 4,6 °C. Среднегодовое количество осадков — 558 мм. Сильные морозы и палящая жара в Казани редки. Наиболее частыми ветрами являются южный и западный, штиль бывает в среднем 13 дней в году.

Снежный покров умеренный, достигает своей максимальной высоты в феврале и марте — 38 см.

Количество ясных, облачных и пасмурных дней в году — 42, 155 и 167 соответственно. Наиболее облачным месяцем является ноябрь, наименее облачными — июль и август. Осенью и весной бывают туманы, всего 16 дней в году.

Наиболее тёплый месяц года — июль, наиболее холодный январь.

Рельеф на территории объекта равнинный, преобладают дерново-подзолистые почвы.

На территории объекта произрастают в основном: береза повислая (лат.Betula pendula Roth), ель европейская (лат. Pícea ábies), ясень обыкновенный (лат. Fráxinus excélsior), клен остролистный (лат. Ácer platanoídes). Подробные данные о количестве и состоянии растений буду представлены в разделе 2.3.

2.3. Результаты исследований и их анализ

Анализ территории проводится с целью выявления достоинств и недостатков каждого участка и территории в целом, а также выбора наилучшего варианта решения по его использованию, чтобы на этой основе определить планировочное и композиционное решения и виды работ по осуществлению проекта в натуре.

Объекты ландшафтного искусства формируются взаимодействием и взаимосвязью следующих факторов: эстетического, санитарно-гигиенического, функционального, природоохранного и технологического. Каждый из указанных факторов отражает достоинства территории со своих позиций. Эстетический характеризует красоту участка, санитарно-гигиенический — его комфортность для человека, функциональный — соответствие проектируемому назначению объекта, возможности организации тех или иных видов отдыха, транспортную и структурную взаимосвязь с окружающими территориями, природоохранный фактор определяется по устойчивости участков к антропогенному воздействию. Технологический фактор характеризует возможности благоустройства территории, проведения коммуникаций, формирования пейзажей. С позиций рассмотренных

факторов и следует вести оценку территории. Каждый из факторов имеет свой набор оценочных критериев и показателей оценки

2.3.1. Сведения о декоративных растениях на территории объекта

Нами была проведена оценка деревьев и кустарников растущих на территории объекта сквера. Во время, которой были определены: вид растения, диаметр его ствола, состояние (согласно методике В.С. Теодоронского, 2006), размещение деревьев. Данные перечета и их анализ представлены ниже.

Таблица 6 – Данные перечета растений на участке

№	Вид		Диаметр ствола, см	Состояние
	Русское	Латинское		
1.	Вяз гладкий	Úlmus laévis	38	Неуд.
2.	Ель европейская	Pícea ábies	3	Хорошее
3.	Клен ясенелистный	Acer negúndo	38	Неуд.
4.	Карагана древовидная	Caragána arboréscens	-	Неуд.
5.	Клен ясенелистный	Acer negúndo	43	Неуд.
6.	Ясень обыкновенный	Fráxinus excélsior	40	Неуд.
7.	Лиственница сибирская	Lárix sibírica	6	Неуд.
8.	Липа мелколистная	Tília cordáta	58	Удов.
9.	Липа мелколистная	Tília cordáta	48	Хорошее

10.	Клен остролистный	Ácer platanoídes	35	Хорошее
11.	Липа мелколистная	Tília cordáta	62	Хорошее
12.	Липа мелколистная	Tília cordáta	48	Удов.
13.	Клен ясенелистный	Acer negúndo	18 и 24	Хорошее (две вершины)
14.	Ясень обыкновенный	Fráxinus excélsior	32	Удов.
15.	Ель европейская	Pícea ábies	8	Хорошее
16.	Ясень обыкновенный	Fráxinus excélsior	4, 3 и 3	Удов. (три вершины)
17.	Ель европейская	Pícea ábies	7	Хорошее
18.	Ясень обыкновенный	Fráxinus excélsior	4	Хорошее
20.	Ель европейская	Pícea ábies	17	Хорошее
21.	Ель европейская	Pícea ábies	18	Хорошее
22.	Ель европейская	Pícea ábies	12 и 8	Хорошее (две вершины)
23.	Ель европейская	Pícea ábies	19	Хорошее
24.	Ясень обыкновенный	Fráxinus excélsior	7, 10 и10	Удов. (три вершины)
25.	Ясень обыкновенный	Fráxinus excélsior	14	Удов.
26.	Ясень обыкновенный	Fráxinus excélsior	18	Хорошее
27.	Береза повислая	Bétula péndula	45	Хорошее
28.	Клен ясенелистный	Acer negúndo	12 и 12	Неуд. (две вершины)
29.	Береза повислая	Bétula péndula	40	Удов.
30.	Береза повислая	Bétula péndula	53	Хорошее
31.	Клен остролистный	Ácer platanoídes	41	Удов.

32.	Ясень обыкновенный	Fráxinus excélsior	3 и 5	Хорошее(две вершины)
33.	Клен остролистный	Ácer platanoídes	61	Хорошее
34.	Клен остролистный	Ácer platanoídes	48	Хорошее
35.	Рябúна обыкновéнная	Sórbus aucupária	6	Удов.
36.	Рябúна обыкновéнная	Sórbus aucupária	6	Удов.
37.	Клен ясенелистный	Acer negúndo	56	Неуд.
38.	Ель европейская	Pícea ábies	13	Хорошее
39.	Ель европейская	Pícea ábies	11	Хорошее
40.	Ель европейская	Pícea ábies	13	Хорошее
41.	Ель европейская	Pícea ábies	17	Хорошее
42.	Ель европейская	Pícea ábies	10	Хорошее
43.	Ель европейская	Pícea ábies	16	Хорошее
44.	Ель европейская	Pícea ábies	3	Хорошее
45.	Ель европейская	Pícea ábies	4	Хорошее
46.	Береза повислая	Bétula péndula	24	Удов.
47.	Береза повислая	Bétula péndula	14	Неуд.
48.	Береза повислая	Bétula péndula	25	Удов.
49.	Береза повислая	Bétula péndula	14	Удов.
50.	Ель европейская	Pícea ábies	2	Хорошее
51.	Ель европейская	Pícea ábies	8	Хорошее
52.	Ель европейская	Pícea ábies	10	Хорошее
53.	Ель европейская	Pícea ábies	9 и 9	Хорошее(две вершины)
54.	Ель европейская	Pícea ábies	10 и 9	Удов. (две вершины)
55.	Ель европейская	Pícea ábies	13	Хорошее

56.	Ель европейская	Pícea ábies	9	Хорошее
57.	Ель европейская	Pícea ábies	11	Хорошее
58.	Тополь бальзамический	Populus balsamifera	24	Хорошее
59.	Ясень обыкновенный	Fráxinus excélsior	3 и 2	Удов. (две вершины)
60.	Лиственница сибирская	Lárix sibírica	17	Хорошее
61.	Лиственница сибирская	Lárix sibírica	18	Удов.
62.	Лиственница сибирская	Lárix sibírica	17	Хорошее
63.	Клен остролистный	Ácer platanoídes	28	Хорошее
64.	Ель европейская	Pícea ábies	4	Хорошее
65.	Клен остролистный	Ácer platanoídes	37	Неуд.
66.	Береза повислая	Bétula péndula	23	Хорошее
67.	Клен остролистный	Ácer platanoídes	41	Хорошее
68.	Береза повислая	Bétula péndula	18	Удов.
69.	Береза повислая	Bétula péndula	19 и 8	Удов. (две вершины)
70.	Береза повислая	Bétula péndula	12	Хорошее
71.	Ясень обыкновенный	Fráxinus excélsior	10, 10 и 7	Хорошее
72.	Клен остролистный	Ácer platanoídes	42	Неуд.
73.	Береза повислая	Bétula péndula	14 и 6	Неуд. (две вершины)
74.	Клен остролистный	Ácer platanoídes	26	Хорошее
75.	Клен остролистный	Ácer platanoídes	34	Хорошее
76.	Клен остролистный	Ácer platanoídes	43	Хорошее
77.	Береза повислая	Bétula péndula	40	Удов.

78.	Рябина обыкновенная	Sórbus aucupária	5	Хорошее
79.	Береза повислая	Bétula péndula	39	Хорошее
80.	Клен остролистный	Ácer platanoídes	32	Хорошее
81.	Тополь бальзамический	Populus balsamifera	33	Удов..
82.	Ясень обыкновенный	Fráxinus excélsior	32	Неуд.
83.	Клен ясенелистный	Acer negúndo	20	Удов.
84.	Клен остролистный	Ácer platanoídes	26	Хорошее
85.	Клен остролистный	Ácer platanoídes	16	Хорошее

Мы подсчитали количество деревьев и кустарников, находящихся на территории сквера -всего на участке 85 растений.

Распределение растений по видам предоставлено на Рис.6 в виде диаграммы.

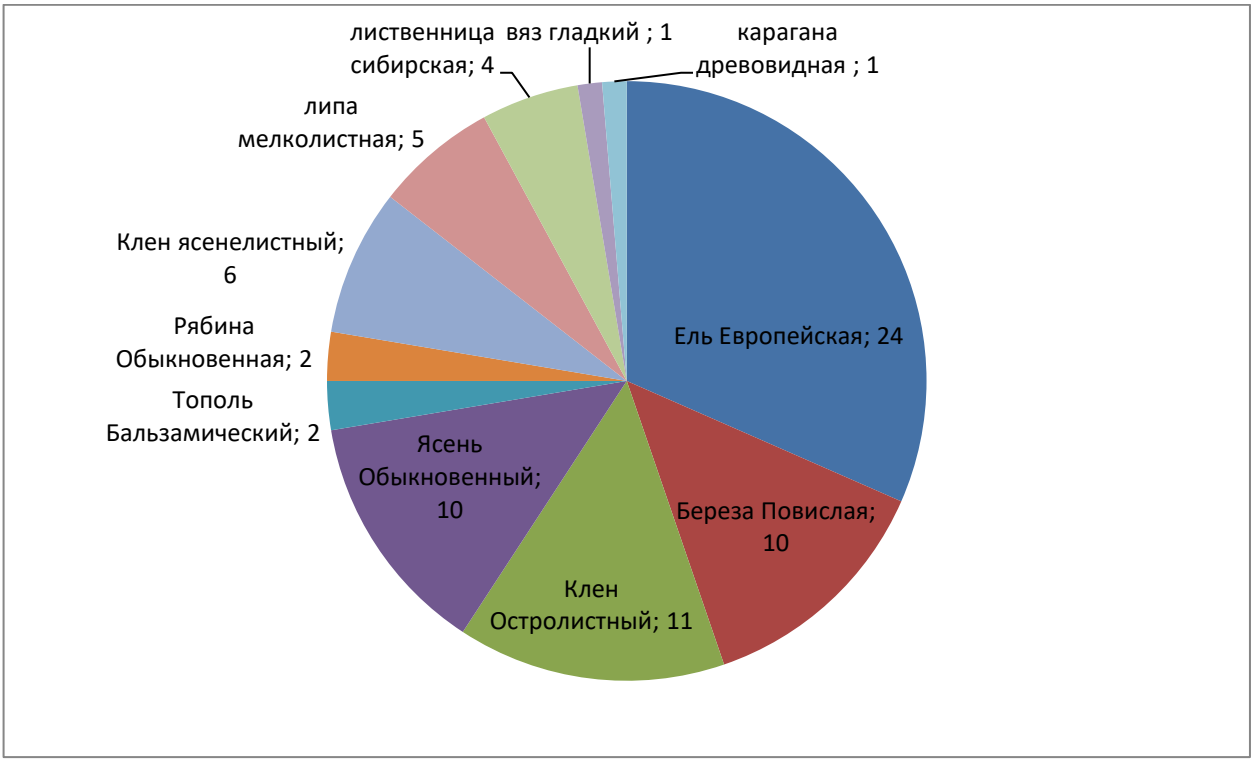


Рис. 6. Распределение растений по видам, шт

Из диаграммы видно, что на участке преобладают - ель европейская в количестве 24 шт., береза повислая – 10 шт., клен остролистный – 11 шт. и ясень

обыкновенный – 10 шт.Тополь Бальзамический, Рябина Обыкновенная Клен ясенелистный, липа мелколистная, лиственница сибирская, вяз гладкий и карагана древовидная произрастают в малых количествах.

Хвойных: 28 шт

Лиственных:57 шт

Мы определили количество деревьев, находящихся в хорошем, удовлетворительном и неудовлетворительном состоянии. Большая часть деревьев находится в хорошем состоянии.

У деревьев, находящихся в неудовлетворительном состоянии в основном изреженная крона, сухие вершины или много поврежденных ветвей. Данные перечета представлены в виде гистограммы на Рис. 7.

Следует отметить, что на участке проектирования произрастает ель европейская, которую в озеленении используют в групповых посадках. Ель не выносит загрязненности воздуха. Участок проектирования находится вблизи с автотранспортной дорогой, но на территории сквера все представители ели европейской находятся в хорошем состоянии.

Рис. 7. Гистограмма распределения деревьев по состоянию, шт

Из гистограммы видно, что на территории объекта преобладают деревья в хорошем состоянии в количестве 48 шт. (%), в удовлетворительном состоянии

находятся – 24 деревьев (%), в неудовлетворительном состоянии – 13 деревьев (%).

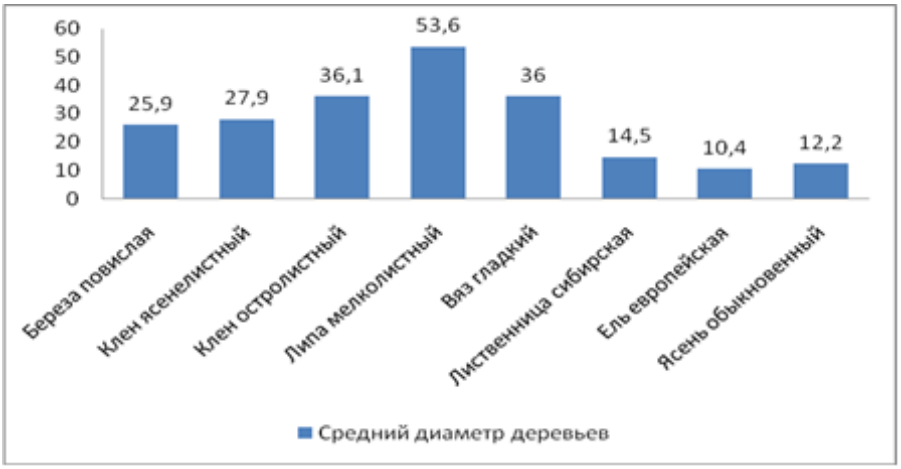


Рис. 8. Средний диаметр деревьев по видам, см

Из гистограммы видно, что наиболее крупными по диаметру на территории сквера являются липы мелколистные, их средний диаметр- 53,6 см, самым маленьким средний диаметр был у деревьев ели европейской – 10,4 см.

Во время учета растений мы выяснили , что на участке (Рис. 9 и 10).

Газоны подвержены вытаптыванию людьми. Имеются поврежденные растения.

На территории достаточное количество мусора из-за недостатка урн

На территории объекта требуется провести рубки ухода, посадку новых деревьев и цветов, произвести ремонт малых архитектурных форм и инженерных сооружений, осуществить замену дорожно-тропиночной сети.

Во время учета растений мы выяснили , что на участке нет специально созданных газонов и цветников. Произрастает естественный травостой по периметру, которого протоптаны дорожки. На территории сквера находится хоз.постройка, которая нуждается в реставрации

Рис 9. Протоптанная дорожка

Рис 10. Хоз.постройка

2.3.2. Анализ состояния дорожно-тропиночной сети на территории объекта

На территории сквера есть пешеходные дороги. Пешеходные дорожки и площадки имеют асфальтовое покрытие, находящееся в хорошем состоянии. Но мы хотим заменить асфальтовое покрытие на тротуарную плитку .. Мы провели оценку состояния дорожек и площадок на территории объекта. Данные предоставлены ниже в таблице 7 и на Рис. 11,12

Оценку состояния дорожек проводят по 3-бальной системе:

- 3 – хорошее, имеются минимальные повреждения покрытий, бровок, бордюра (не менее 5% общей длины), отсутствуют бессточные места, неровностей нет;
- 2 – удовлетворительное, наблюдаются частичные разрушения бордюра, бровки, покрытия (5-10%). Необходим провести текущий ремонт;
- 1 - плохое, характеризуется наличием неровностей, значительными разрушениями (более 10% от площади участка), отсутствует планировка. Рекомендуется капитальный ремонт, мероприятия по содержанию и уходу.
-

Таблица 7 - Ведомость состояния дорожек и площадок на территории объекта

Номер участка	Название элемента	Тип покрытия	Ширина участка, м	Длина участка, м	Площадь дорожек и площадок	Оценка состояния	Рекомендации
1.	Дорога + площадка	Асфальтобетон	21	58,4	1226,4	3	Капитальный ремонт
2.	Дорожка	Асфальтобетон	3	48,1	144,3	3	
3.	Дорожка	Асфальтобетон	3,5	18,5	64,75	3	
4.	Площадка	Асфальтобетон	5	18	90	3	

(Рис 11).Площадки (Рис12)Дорожки

2.4.2 Обеспечение безопасности условий труда в садово-парковом строительстве.

Требования в области безопасности жизнедеятельности в России.Безопасность жизнедеятельности – наука о нормированном комфортном и безопасном взаимодействии человека с окружающей средой.

Предметом изучения дисциплины является деятельность человека. Основная цель безопасности жизнедеятельности как науки – это защита человека в техносфере от негативного воздействия факторов антропогенного и естественного происхождения и достижение благоприятных и комфортных условий жизнедеятельности.

Для обеспечения комфортности и безопасности конкретной деятельности должны быть решены следующие задачи:

1)идентификация (распознавание, количественная оценка, т.е. анализ) негативного воздействия среды обитания (т.е. источников и причин возникновения опасностей);

2) защита от опасностей или предупреждение воздействия на человека негативных факторов;

3) ликвидация отрицательных последствий воздействия опасных и вредных факторов и разработка защиты от остаточного риска;

4) создание комфортного состояния среды обитания.

Для благоприятного взаимодействия человека с окружающей средой наука о безопасности жизнедеятельности, должна обеспечить безопасность;

напроизводстве

экологическую

в чрезвычайных ситуациях

Формы и системы обеспечения безопасности многообразны и изменяются от средств индивидуальной защиты личности до общегосударственных законодательных актов.

К опасным производственным факторам, можно отнести следующие:

физические:

движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования, повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов;

повышенные влажность воздуха, микроклимат производственных помещений;

Микроклиматические условия устанавливаются по критериям оптимального теплового и функционального состояния человека, обеспечивают ощущение комфорта в течение 8-часовой рабочей смены, не вызывают отклонений в состоянии здоровья, создают предпосылки для высокого уровня работоспособности и являются предпочтительными на рабочих местах. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88, оптимальные параметры микрокли¬мата рабочей зоны определяются категорией работ. Категория ра¬бот - это разграничение работ на основе общих энергозатрат организма. Оптимальные

и допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений, приведены ГОСТ 12.1.005-88. «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

уровень шума,вибрация.

Для защиты от шумовых и вибрационных факторов необходимо использовать требования, указанные в СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

освещенность, ионизация.

Помещения с постоянным пребыванием людей должны иметь естественное освещение, а так же искусственное освещение - рабочее, аварийное, эвакуационное, которое должно соответствовать нормативным требованиям СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение».

электромагнитные излучения от применяемого оборудования и при¬боров.

Химические - химические вещества, которые по характеру воздействия на организм человека подразделяются на токсические, раздражающие, сенсибилизирующие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивную функцию. По путям проникновения в организм человека ониделятся на проникающие через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки.

3) К биологически опасными вредным производственным факторам относятся патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, спирохеты, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности, а также макроорганизмы (растения, животные).

4) К психофизиологическимопасным и вредным производственным факторам относятся физические (статические и динамические) и нервно-психические перегрузки (умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

На основе вышеизложенного организация обязана обеспечить безопасные условий и охраны труда согласно ТК РФ 2009-2010г.

К производственному фактору можно отнести пожар. Обеспечение безопасности рабочих при возникновении пожара как производственного фактора оговариваются в следующих документах: Строительных Нормах и Правилах 21.01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и ГОСТ 12.1.004-91. "Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования", задачи которого заключаются в исключении возникновения пожара, обеспечении пожарной безопасность людей и материальных ценностей. В данном случае необходимо остановить распространение пожара, обеспечить своевременную и беспрепятственную эвакуацию рабочих, и правильно организовать тушения пожара.

2.3.3. Выводы

Основная цель Благоустройства городского сквера, является важнейшим элементом и занимает значительное пространство городской среды. Трудно переоценить значение озеленения в жизни людей и формирование городской среды

В частности скверы решают в городе ряд экологических проблем. Во-первых, снижают загрязненность воздуха. Лучше всего поглощают звуки деревья и кустарники с густыми кронами, плотными крупными листьями, с большим количеством мелких ветвей. Проникновение шума в парк препятствуют открытые грунтовые пространства - газоны. Снижая шум, сквер отвечает и задаче снижения запыленности и загазованности воздуха.

Таким образом, территория сквера нуждается в благоустройстве и озеленении.

2.4. Проектируемые мероприятия

2.4.1. Обоснование проектируемых мероприятий

Объектом проектирования является сквер Бурхана Шахиди, Вахитовского района г Казань. Сквер находится в центре города, не далеко от железнодорожного вокзала , основная его посещаемость это туристы и гости города

Сквер, расположенный в центральных районах города, среди общественной застройки, оформляющий городские площади, является в первую очередь художественно-декоративным ансамблем с парадной архитектурой.Общая площадь проектируемой территории –10 895,6 м².

Существующий баланс территории предоставлен в таблице 8.

Таблица 8 – Существующий баланс территории

№	Наименование элемента	Площадь	
		м²	%
1.	Хоз.постройки	364,56	4,09
2.	Инженерные Обеспечения	320	3,6
3.	Дорожно-тропиночная сеть	2451,69	27,6
4.	Зеленые насаждения	7379,35	60,44
5.	Цветник	380	4,27
6.	Общая площадь	10 895,6	100

В проект сквера включены такие основные зоны как:

1. Фонтан
2. Зона отдыха
3. Дорожно-тропиночная сеть ,приспособлена на езде на велосипедах и для бега
4. Декоративные деревья и кустарники ,цветники

Концептуальное решение благоустройства участка – в совмещении лаконичных форм и изысканного содержимого. Очертания дорожек и площадок плавны, они располагают к отдыху и расслаблению. Посадки декоративных деревьев и кустарников создают интересное обрамление открытым лужайкам. Они служат

своего рода кулисами, которые открывают нашему взгляду все новые виды – смотря, в какой точке сквера мы находимся. Заметный перепад высот участка даёт возможность создания интересной вертикальной планировки – с помощью подпорных стенок, лестниц, склонов.

По периметру всего участка посажена живая изгородь:

Живая изгородь не только украшает участок, придает ему живописный вид, но и решает некоторые функциональные задачи. Например, живая изгородь довольно хорошо защищает участок от сильного ветра, пыли и грязи. С помощью живой изгороди участок можно органично разделить на отдельные функциональные зоны. На фоне живой изгороди очень эффектно смотрятся отдельные посадки и цветники. Наконец, живая изгородь удачно маскирует хозяйственные постройки, мусорные ящики и прочее.

Процесс благоустройства требует специальных знаний и состоит из необходимых этапов. Во – первых подготовительный этап включает в себя:

1) анализ почвы на участке;

2) исследование существующих на участке зелёных насаждений,

системы полива;

3) оценка расположения участка, относительно сторон света, окружающего рельефа и строений;

4) проводилась фото–сессия существующей ситуации.

Одним из главных этапов было определение размеров. Сквер занимает территорию с редко посаженными деревьями и кустарниками. Исходя из того, что в данном районе живет большое количество людей, которым обязательно нужна зона отдыха, которая на данный момент нуждается в благоустройстве. Проведя опрос гуляющих и проходящих через территорию сквера людей, было ясно, что сквер им необходим, но он не благоустроен, визуально не привлекает к себе внимание, кажется мрачным, скучным объектом. Сквер не соответствует эстетическим требованиям современного человека он негативно влияет на него, не неся в себе

позитивной, интересной ситуации, которая привлекала бы его внимание, желание отдохнуть в этом сквере, назначать свидание, или просто погулять.

Рассматриваемый сквер, располагается в центре города Казань, рядом с главным железнодорожным вокзалом, , довольно близко от проезжей части дороги, значит привлекает к себе внимание как жителей города, так туристов, водителей, проезжающих мимо сквера

Общая длина сквера 453 м, и ширина – 35,2 м.

Главным этапом предпроектного исследования было определение существующих проблем, таких как:

1) отсутствие урн для мусора;

2) разрушение ограждения, под действием
механических и атмосферных воздействий;

3) плохое освещение в ночное время;

4) разрушение окрасочного покрытия скамей, под действием механических
и атмосферных воздействий;

5) разрушение цветников

При подведении итогов предпроектного исследования был сделан определенный вывод, что сквер не пригоден для использования его человеком в качестве кратковременного отдыха, т.к отсутствуют определенные очень важные человеческие факторы такие как комфортность, а самое главное, безопасность.

Поэтому, чтобы сквер был более интересным, и необходимым человеку, нужно чтобы появилось многочисленное количество зон для отдыха, для того чтобы каждый находящийся там человек смог непременно отдохнуть, зарядиться позитивной энергией. На территории необходимо запланировать клумбы с цветами и зеленые насаждения. Клумба –группа деревьев и кустарников на открытой поляне в пейзажном парке, сформированная в виде круга или овала: с середины XIXв клумбой называли цветник с геометрической формой плана, расположенный на пересечении дорожек, перед главным входом в здание. Клумба имеет значительную площадь, чем портер. Создают их из однолетних и двулетних цветочных растений. Цветы сами по себе предают человеку радостное настроение

т.к в цветах присутствует различная цветовая палитра, несущая в себе положительное эмоциональное воздействие. Цвет формирует эмоции человека, что объясняется психофизиологическими особенностями его восприятия. Это обстоятельство является существенным при выборе цветочных насаждений для клумбы. Транспортная часть поселка должна быть увязана с развитой системой пешеходных пространств, включающих пешеходные зоны, пешеходные улицы и площадки, пешеходные коммуникации, которые улучшают социальные, функциональные, эстетические характеристики среды. В условиях современности необходимость городских пешеходных пространств возрастает

Конструкции дорожекНа участке запроектирована замена конструкции дорожно тропиночной сети из тротуарной плитки

Но для начала нужно произвести демонтажные работы со старым асфальтовым покрытием

Техника для снятия асфальта на всю толщину

На первом этапе снимается сам асфальт, для этого он разрыхляется гидромолотами или бульдозерами, оборудованными разрыхлителями. Разлом асфальта происходит на большие плиты, которые грузятся на автомобили и вывозятся в места утилизации

Площадь дорожек и площадок для отдыха, с покрытием из брусчатки, составляет – 2451,69². Конструкция дорожки предоставлена на рис. 15.

Таблица 10 – Расход материалов для строительства дорожек

№ п/п	Материал	Ед. изм.	Количество необходимого материала
1.	Геоткань	м³	104,1
2.	Щебень	м³	156,1
3.	Песок	м²	1040,8
4.	Сухая смесь	м³	124,9

5.	Тротуарная плитка	шт	25500

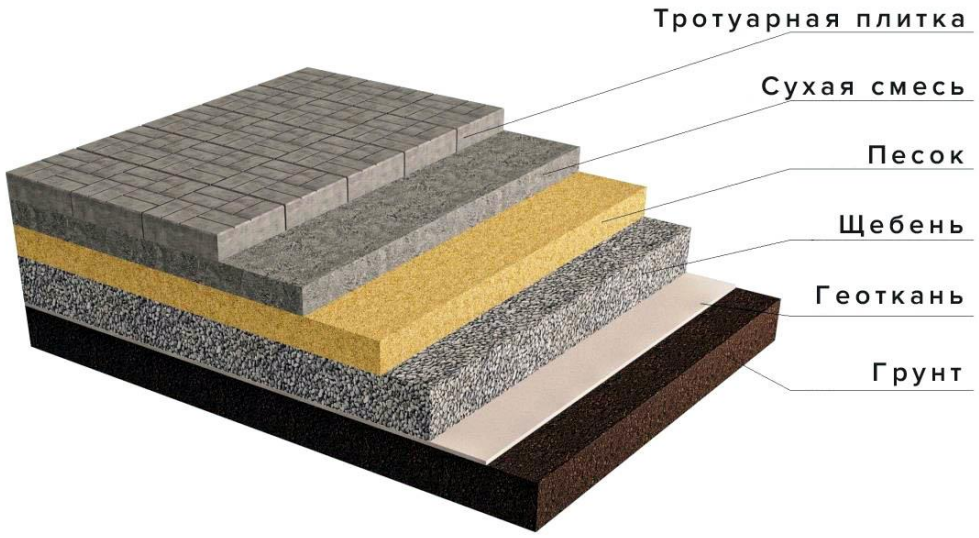


Рис 15.

Озеленение территории объекта

Проектом планируется групповая посадка из Рябины Обыкновенной ,Сирени Обыкновенной ,Клена Остролистного, Тополя Бальзамического. В ландшафтном дизайне групповые посадки - это своего рода одушевленная скульптурная композиция, архитектурная группа, которая определенным образом расположена в пространстве, несет смысловую нагрузку ландшафтного проекта и должна быть декоративна в любое время года за счет разновременности цветения растений.

Так как газон на участке, в плохом состоянии, мы будем проводить подсев 7 375,36 м²..Тип газона – обыкновенный (спортивный). Для посева будет использована готовая травосмесь. Расход семян – 1кг на 30 м2.

Так же на территории планируется создание живой изгороди из Розы Виргинской , общей длиной 58,1 м, для этого потребуется 69 шт. кустарников.

На территории сквера достаточное количество древесных растений, поэтому было решено удалить деревья, в плохом состоянии. А деревьям, находящимся в удовлетворительном состоянии были проведены санитарные и омолаживающие обрезки.

Планируется создание круговой клумбы из Люпина Гибридного вокруг фонтана и 2 круглые клумбы из многолетников Подробнее подбор ассортимента декоративных растений предоставлен в пункте 2.4.2.

Так же на территории сквера появится фонтан площадью 25 м². Расход материалов предоставлен в таблице 13.

Принимаясь за облагораживание участка, важно определиться с ключевым компонентом, вокруг которого будет строиться природная композиция. Таким элементом может стать фонтан в ландшафтном дизайне. Этот водный источник способен выполнять сразу несколько функций: зонирующую, объединяющую и декоративную. Действительно, фонтан позволяет без труда зонировать территорию, объединять различные компоненты проекта и, конечно же, быть одним из самых примечательных мест отдыха сквера

Фонтаны — это искусственные гидротехнические сооружения, обеспечивающие выбрасывание струй воды через специальные насадки на трубы (сопла).Струи воды фонтанов падают с различных высот, имеют различный наклон, длину, диаметр, взаиморасположение, что обеспечивается различными способами разбрызгивания. Максимальная высота струи воды не должна превышать половины диаметра чаши фонтана, так как при большей высоте струи воды и сильном ветре вода попадает на окружающую площадку, что мешает доступу посетителей к фонтану. Если диаметр чаши D = 10 м, то высота струи h — 4…5 м.

Таблица 13 – Расход материалов для строительства фонтана

№ п/п	Наименование элемента	Ед.изм.	Количество необходимого материала
1.	Резервуар (чаша)	шт.	1
2.	Насос	шт.	1
3.	Фонтанная насадка	шт.	1

Рис 16.Вид на фонтан

На участке появятся малые архитектурные формы. Будут установлены скамейки (однопролетные, длиной - 2 м, высотой – 40 см); урны (будут располагаться рядом с каждой скамейкой); фонари (высота – 2 м) и разные скульптуры . Ведомость малых архитектурных форм предоставлена в таблице 14.

Таблица 14 – Ведомость малых архитектурных форм

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество необходимого материала
1.	Скульптура	шт.	6
2.	Урна	шт.	17
3.	Скамейка	шт.	15
4.	Фонарь	шт.	46

Исходя из всех проектируемых мероприятий на территории сквера, мы получили новый баланс территории. Проектируемый баланс территории предоставлен в таблице 15. Мы постарались максимально приблизить баланс проектируемого объекта рекомендованным нормам при проектировании сквера.

Таблица 15 – Проектируемый баланс территории

№	Наименование элемента территории	Площадь		Норма
		м²	%	%
1.	Дорожно – тропиночная сеть	2451,69	27,5	30…40

Хозяйственная зона				
2.	Склад	364,56	4,51	
3.	Инженерное обеспечение	320	3,59	10…15
Зоны отдыха				
4.	Площадка с фонтаном	35	0,39	50…65
Цветники				
5.	Клумба круглая	33,6	0,37	
6.	Клумба круглая	33,6	0,37	
Зеленые насаждения				
7.	Живая изгородь	78,1	0,87	
8.	Газон	7123,51	57,59	
9.	Общая площадь	10895,6	100	

2.4.2. Подбор ассортимента декоративных растений

Для озеленения территории в основном применялись цветочные культуры, кустарники и газонная смесь.

На территории запланирован посев газона. Общая площадь отводимая под газон составила-7375,35м². Тип газона – обыкновенный (спортивный). Он состоит из злаков, способных переносить большую физическую нагрузку и устойчивый к вытаптыванию. Для посева будет использована готовая травосмесь. В состав травосмеси входят: тимофеевка луговая - 20%, овсяница луговая - 20%, райграс многолетний - 30%, мятлик луговой- 15%, овсяница красная - 15%. Расход семян – 1кг на 30 м2.

Так же на территории планируется создание живой изгороди, общей длиной 68,1 м, для этого потребуется 78 шт. кустарников. Она будет создана из Розы виргинской(или шиповник виргинский) (Rosa virginiana)

На территории сквера достаточное количество древесных растений, поэтому было решено удалить деревья, в плохом состоянии. А деревьям, находящимся в удовлетворительном состоянии были проведены санитарные и омолаживающие

обрезки. Видовой состав существующих деревьев полностью соответствует нормам озеленения территории сквера.

Планируется создание 2 клумбы (круглых) и рядовые посадки из Люпина Гибридного вокруг фонтана

Размеры клумб - 4м х 5м. Схемы клумб предоставлены на рис. 18

Рис 18.Клума вокруг фонтана

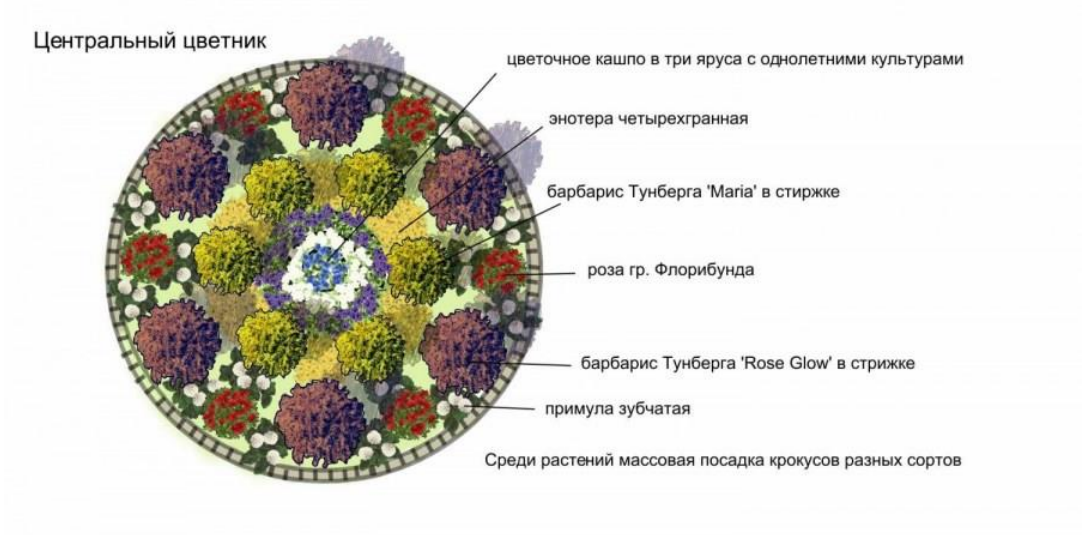


Рис 19.Клумба кругового обзора

Необходимое количество растений для создания цветников, живой изгороди, газонной смеси и цветников указано в таблице 12.

Таблица 12 – Расход декоративных растений и для создания цветников, живой изгороди, газонной смеси и цветника

Цветочные культуры					
№	Название	Окраска в течение года	Размер кома, м	Ед.измерениея	Кол-во
1.	Петуния садовая *(Petunia Bonanza)*	Розовые цветы	0,5м	шт	120
2.	Агератум Хьюстона (*Ageratum houstonianum*)	Синие цветы	0,5м	шт	600
3.	Колеус шлемниковидный (*Solenostemon scutellariooides)*	Красно-зеленый	0,5м	шт	120
4.	Люпин Гибридный *(Lupinus x hybridus)*	Синий	0,5м	шт	700
5.	Роза Гибридная *(Rosa x marcantha)*	Красный	0,5 м	шт	12
6	Роза Виргнская (Rosa virginiana)	Зеленые листья, розовые цветы	d = 0,5; h = 0,4	шт	78
7	Газон универсальный			кг	172

2.4.3 Технология и организация работ при благоустройстве объекта проектирования

Технология строительства дорожек с покрытием из тротуарной плитки:

1. Трассы основных дорог выносятся по их осям с привязкой к основным базисным линиям по разбивочному чертежу. Затем проверяются продольные уклоны в соответствии с проектом вертикальной планировки;
2. Проводится комплекс земляных работ по вырезки «корыта» и планировке полотна дороги в соответствии с требуемыми уклонами. После подготовки дорожного полотна и «корыта» для дорог вновь необходимо проверить продольные уклоны поверхности;
3. Задаются границы дороги путем установки колышков и натягивания шпагата. Выравнивается профиль дороги, то есть придаются соответствующие поперечные уклоны;
4. Поверхность «корыта» уплотняется;
5. На утрамбованную поверхность корыта насыпается слой песка толщиной 10 см и утрамбовывается;
6. По поверхности песка рассыпается слой гравия, высотой 15 см. Слой гравия выравнивается в соответствии с продольным и поперечным профилем дороги;
7. На слой гравия устанавливается сетка дорожная;
8. Поверх дорожной сетки укладывается бетон толщиной 12 см, утрамбовывается;
9. На слой бетона укладывается песчано – цементная смесь толщиной 3 см;
10. Укладываем плитку в соответствии с рисунком;
11. Дорожка (площадка) проливается большим количеством воды;
12. Швы заполняются сухой смесью;
13. Дорожка (площадка) повторно проливается водой, следя затем, чтобы вода не вымывала смесь из швов.

Технология посева газона:

1. Проводится разметка газона в соответствии с планом участка. Удобно проводить разметку с помощью колышков и бечевки;

2. Подготовка почвы (вспашка, рыхление, удаление сорняков, старых корневищ и мусора). Земля обязательно должна быть выровнена с помощью граблей и быть идеально ровной, без холмов и выемок;

3. Песчаную и рыхлую землю стоит удобрить перегноем, а для слежавшейся и плотной вместо органического удобрения лучше использовать торфяной перегной и крошку, а сверху добавить пару сантиметров песка для улучшения структуры грунта;

4. Грунт и добавки равномерно распределяют по участку, взрыхляют и слегка увлажняют. Почва должна быть в меру рассыпчатой, но не прилипать к инструменту;

5. Выровненный участок прокатывают специальным катком весом от 50 до 100 кг. Если при этом обнаруживаются неровности, ямы – их срезают или подсыпают, после чего снова прокатывают;

6. После выравнивания грунт должен вылежаться хотя бы несколько дней. Неплохо, если пройдет неделя – за это время могут взойти сорняки, семена которых попали на участок с перегноем или были принесены ветром. Их необходимо будет выполоть или аккуратно прорыхлить почву граблями;

7. Проливаем почву специальным распылителем;

8. Посев семян. Посев должен производиться в безветренную, сухую погоду, чтобы семена не разлетались во все стороны, а к подошвам не прилипала грязь, тем самым мешая процессу посадки газона;

9. После этого уплотняем почву с помощью специального самодельного приспособления, представляющее собой цилиндрическое деревянное полено с прибитой к нему длинной рукояткой, напоминающее мини-каток;

10. Проводим мульчирование засеянного участка земли, покрываем его слоем перегноя. И, конечно же, защищаем семена на будущем газоне от птиц, используя натянутую сетку над ним;

11. Засеянный газон поливаем из лейки или шланга с мелким распылителем. Полив должен быть умеренным, чтобы не переувлажнить почву.

Технология строительства фонтана:

1. Выбор места строительства фонтана;
2. Разработка концепции фонтана. Расчет гидравлики и подбор оборудования;
3. Подготовка котлована под фонтан;
4. Укладка песчанно – щебеночной подушки на дно котлована;
5. Устройство фундамента фонтана (бетонная подушка толщиной 20-25 см, выступающий с каждого края наружу примерно на 20 мм);
6. Устройство чаши фонтана путем заливки из монолитного бетона. Она должна выстояться не менее 28 дней;
7. Отделка чаши фонтана;
8. Монтаж оборудования фонтана;
9. Пуска – наладочные работы, настройка водной картины и подсветка фонтана.

Технология создания цветников:

1. Выбираем место для цветника;
2. Размечаем территорию будущей клумбы при помощи деревянных колышков и веревки;
3. Снимаем по всей площади выбранной территории около 15 см почвы;
4. Подготовка почвы. Растительный слой грунта перемешивают с перегноем, песком, торфом, можно добавить немного перегнившего навоза. Подготовленная питательная почва насыпается в клумбу по краям по уровню бордюра, а посредине – 50см от уровня земли;

5. Посадка растений. Растения высаживают на клумбу через неделю, чтобы земля усела. Цветы высаживают согласно проектному дизайну. Рассада должна была крепкой и здоровой;

6. Почва вокруг растений уплотняется и делается мульчирование;

7. Цветник обильно поливаем.

Технология посадки живой изгороди:

1. По длине проектируемой живой изгороди выкапывают по натянутому шнуру канаву глубиной 40-60 см;

2. На дно канавы укладывают слой почвы, снятый сверху (он наиболее плодородный), а также навоз, компост или торф;

3. Высаживают растения так, чтобы корневая шейка была вровень или на 1-2 см ниже поверхности почвы;

4. Почву для уменьшения испарения влаги и подавления роста сорняков необходимо замульчировать опилками, корой, щепой, торфом или хотя бы скошенной травой;

5. После посадки растения нужно обильно полить, даже если идет дождь, для того, чтобы обеспечить корни влагой и уплотнить грунт вокруг корней.

5. Экономическое обоснование проектируемых мероприятий

Экономическое обоснование проектируемых мероприятий является неотъемлемым документов в организации ландшафта. Целесообразно выяснить стоимость посадочного материала, малых архитектурных форм, строительных материалов.

Посадочный материал, будет заказывался по сети интернета, на веб-сайте www.ailita.ru

Цена работ и услуг соответствует прайс-листу ландшафтной фирмы прайс-листу ландшафтной фирмы Лэнд - Сервис, данные за 2020 год. В таблице 6.1. приводим стоимость посадочного материала. Необходимо будет 216 700 руб

Стоимость посадочного материала

Таблица 6.1

Стоимость посадочного материала						
№ п/п	Наименование растения	Окраска в течение года	Размер кома, м	Коли-чество шт.	Цена	
					За шт. (руб)	Общ. (руб)
Листопадные деревья и кустарники						
1.	Рябина обыкновенная *(Sorbus aucuparia)*	Зеленые листья, белые цветы	d = 0,5; h = 0,4	12	4400	52800
2.	Сирень обыкновенная *(Syrínga vulgáris)*	Зеленые листья, Сиреневые цветы	1 м	6	850	5100

3.	Клен остролистный (*Acer platanoides*)	Зеленые листья	1м	15	2500	37 500
4.	*Роза Виргнская (Rosa virginiana)*	Зеленые листья, розовые цветы	d = 0,5; h = 0,4	78	440	34320
5	*Тополь Бальзамический (Populus balsamifera)*	Зеленые листья	1-2 м	5	2668	13340
6	*Береза Повислая (Betula pendula)*	Зеленые листья	1м	7	680	4760
Хвойные деревья и кустарники						
7	*Ель Обыкновенная (Picea abies)*	Зеленая хвоя	d = 0,5; h = 0,4	39	570	22230
8	*Туя Западная* (Thuja occidentalis)	Светло-зеленая хвая	1м	13	850	11050
Цветочные культуры						
4.	Петуния садовая *(Petunia Bonanza)*	Розовые цветы	0,5м	120	40	4800
5.	Агератум Хьюстона (Ageratum houstonianum)	Синие цветы	0,5м	600	20	12000
6.	Колеус шлемниковидный (*Solenostemon scutellariooides)*	Красно-зеленый	0,5м	120	20	2400

7.	*Люпин Гибридный (Lupinus x hybridus)*	Синий	0,5м	700	20	14000
8.	Роза Гибридная *(Rosa x marcantha)*	Красный	0,5 м	12	200	2400
Итого 216 700						

В таблице 6.2. приводим стоимость малых архитектурных форм, материалов и оборудований. На благоустройство территории необходимо будет 1 667 042

Стоимость малых архитектурных форм, материалов и оборудований

Таблица 6.2

Стоимость малых архитектурных форм, материалов и оборудований

№ п/п	Наименование	Расход	Ст-ть ед. руб.	Стоимость, руб.
1.	Брусчатка	4 200	200	840000
2.	Вазон	4 шт	2 500	10000
3.	Скамьи	10 шт	8490	84900
4.	Урны	8 шт	1700	13600
5.	Фонтан	1 шт	602 100	602 100
6.	Уличный светильник Feron PL110 столб четырехгранный 3*60W 230V E27, черное золото	9 шт	12 938	116 442
Итого: 1 667 042				

Экономическое обоснование проектируемых мероприятий также включает стоимость работ и услуг (табл.6.3.). Стоимость работ и услуг включает виды работ: выезд на объект, создание эскиз – проекта, разработка генплана, разбивочного чертежа, дендроплана с ассортиментной ведомостью.

Таблица 6.3

Стоимость работ и услуг

№	Виды работ	Ед. изм-ия	Стоимость работ	Кол-во	Итого
1	Выезд на объект, консультация спе-циалиста, обмер участка, фотофикса-ция, привязка строений и растений	в черте города	1200	1	1200
2	Эскиз - проект	Свыше 35 соток	16 000	1	16 000
3	Разработка генплана	100 м2	1500	6 000	90 000
4	Разработка разбивочного чертежа	100м2	1000	6 000	60 000
5.	Разработка Дендроплана с ассортиментной ведомостью	100м2	1300	6 000	78 000
6.	Очистка территории от мусора	100 м2	600	6 000	36 000
6	Подготовка почвы под цветники толшиной слоя насыпи 20см	м2	120	144	17 280
7	Устройство корыта под цветники	м2	190	144	27 360
8	Подготовка посадочной ямы вручную для деревьев и кустар-ников комом 0,5*0,5 с дренажем	39 шт	340	4	13 260

	и добавлением растительной земли				
10	Посадка кустарников в живую изгородь однорядную	1 п.м.	144	220	32 560
11	Стрижка кустарников в живой изгороди	1 п.м	144	220	32 560
12	Установка фонтана(монтажные работы ,строительство фонтана)	6 м	134 600	1шт	134 600
Итого: 538 820					

Таблица 6.4

Расчет общего фонда заработной платы

Статьи затрат	Единица измерений	Сумма работ
Фонд заработной платы	Руб.	538 820
Начисления по оплате труда(30,2%)	Руб.	162 723,64
Премии (до30%)	Руб.	161 646
Дополнительная заработная плата (15%)	Руб.	80 823
Общий фонд заработной платы	Руб.	943 012,64

Таблица 6.5

Смета по финансовым расходам на ландшафтные работы

Статьи затрат	Еденица измерения	Сумма, руб

Заработная плата с начислениями	Руб.	943 012,64
Стоимость посадочного материала	Руб.	216 700
Стоимость малых архитектурных форм, материалов и оборудований	Руб.	1 667 042
Стоимость работ и услуг	Руб.	538 820
Всего	Руб.	3 365 574,64

Смета по финансовым расходам на ландшафтные работы, приобретение необходимых материалов для озеленения и благоустройства будет составлять : 3 365 574,64

2.4.5.Выводы

Сквер Бурхана Шахиди давно не реконструированный сквер в центре города Казань. Общая площадь проектируемой территории – 10 895,6 Ранее улица Улица Ухтомского переименована в честь уроженца Республики Татарстан, политического деятеля Китая, председателя Всекитайского общества мусульман, заместителя председателя Народного политического консультативного совета Китая Бурхана Шахиди

Проект реконструкции территории сквера преследуется цель – благоустройства и озеленения ,

Зеленое оформление сквера и все его прочие элементы должны быть созданы в полном единстве с окружающим архитектурным ансамблем. Декоративность и тщательная отделка всех этих элементов, применение высококачественных строительных материалов, использование редких пород деревьев, обилие цветущих кустарников, богатые ковры цветов, оригинальные контуры стриженой зелени, насыщенность архитектурой малых форм — все это особенности, присущие городскому скверу.

Как художественная композиция малой величины, сквер должен быть тщательно проработан во всех своих деталях. Даже такие утилитарные элементы его оборудования, как скамейка, урна, крышка смотрового колодца, — все должно рассматриваться как часть художественного целого. И каждое растение своей формой, цветом и фактурой листьев, окраской и архитектоникой каждого цветка должно гармонировать с общей цветовой и фактурной гаммой.

В каждом конкретном случае архитектурный образ сквера зависит от особых местных условий. Строгой и монументальной архитектуре окружающей застройки соответствует сдержанная архитектура зеленого оформления сквера со спокойными, простыми линиями плана; живописно решенные городские ансамбли допускают более свободные и разнообразные композиционные приемы организации зеленых площадей. Созвучие в масштабах, орнаментике, цветовой гамме усиливают необходимое единство, а локальные природно-климатические

условия, местный ассортимент насаждений и строительных материалов придают особый колорит как ансамблю в целом, так и архитектуре его деталей

В историческом развитии сквера все изменения его архитектурного облика обусловливались, с одной стороны, меняющимися принципами садово-паркового искусства, с другой, — местными условиями градостроительства.

Территория сквера будет разделена на несколько зон:

В проект сквера включены такие основные зоны как:

1. Фонтан
2. Зона отдыха
3. Дорожно-тропиночная сеть ,приспособлена на езде на велосипедах и для бега
4. Декоративные деревья и кустарники ,цветники

Дополнительные мероприятия по озеленению (посев газона на площади 5379,36 м², создание живой изгороди и цветников, уходы за древесными растениями) позволят улучшить микроклимат на территории сквера (увеличить влажность воздуха, уменьшить скорость ветра, создать ощущение прохлады, уменьшить интенсивность шума на 30-40%).

Итоговая сумма на реконструкцию объекта составляет: 3 365 574,64руб.

Заключение

На основе внешнего вида сквера формируется общее отношение человека к данной среде. Сквер должен отвечать ряду важных требований, среди которых можно выделить: эффективность, комфорт и удовлетворение.

В ходе разработки и работы над проектом была дана характеристика существующей ситуации, условия, проектирования благоустройства сквера(представлен проходящий процесс предпроектного исследования, с выявлением существующих проблем); проведен социально утилитарный анализ факторов описывалась краткое описание проектной идеи, где просто перечислились ландшафтные элементы которые могут улучшить сквер и быть не заменимым в жизни живущего в этом городе человека); разработана проектная идея и художественное решение (было сделано подробное описание проектной идеи, где предлагалось разрешение существующих проблем элементами благоустройства, такими как скамьи, урны для мусора, пошаговые дорожки, клумбы, и озеленения с помощью которых оживилась существующая ситуация. Все эти элементы благоустройства были выполнены в классическом стиле, что придает скверу гармонию, внутренний смысл и организацию всем элементам. В итоге чего сквер наполнился радостью, свежестью, комфортностью и теплом которое, несомненно передаётся человеку). Итогом всей проделанной работы является дизайн – проект сквера Бурхана Шахиди, Вахитовкого района города Казань.

Данный проект благоустройства сквера отражает все задуманные ландшафтные изменения и позволяет получить представление о том, как будет выглядеть сквер после реконструкции.

Библиографический список

1. Боговая, И. О. Озеленение населенных мест: учебное пособие для вузов / И. О. Боговая, В. С. Теодоронский. - М. : Агропромиздат, 1990. –239 с.
2. Бойченко Е.П. Цветоводство и озеленение .Ростов-на-Дону: Ростовское книжное издательство, 1969 - с.192.
3. Волков М. И., Борщ М. М., Грушко И. М., Королев И. В. Дорожно-строительные материалы. М.: Транспорт, 1975. - 528 с.
4. Горохов В.А. Городское зеленое строительство : Учебное пособие для вузов. – М. : Стройиздат, 1991. – 416 с.
5. Горохов В.А. Зеленая природа города: Учебное пособие для вузов. Издание 3-е дополненное и переработанное. – М.: М.: Архитектура-С, 2012. - 528 с.
6. ГОСТ 28329-89 – «Озеленение городов».
7. Дроздов А.В. Ландшафтное планирование и его перспективы в России/ Изв. АН. Сер. геогр.. - 1996. - №1.
8. Залесская, Л. С. Ландшафтная архитектура : учеб. для вузов / Л. С. Залесская, Е. М. Микулина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Стройиздат, 1979. – 240 с.
9. Ожегов, С. История ландшафтной архитектуры / С. Ожегов. – М. : Архитектура-С, 2003. – 232 с.
10. Павленко, Л. Г. Ландшафтное проектирование. Дизайн сада / Л. Г. Павленко. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 192 с. – (Строительство и дизайн).
11. Сабиров А.Т., Султангареева А.Х. Хакимова З.Г., Ульданова Р.А, Галиуллин И.Р. Гибадуллин Р.З. Выпускная работа. Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» - Казань: Казанского ГАУ, 2016.-28 с.
12. Сабиров А.Т., Султангареева А.Х. Хакимова З.Г., Ульданова Р.А, Галиуллин И.Р. Выпускная работа бакалавра. Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы по направлению подготовки

250700.62 «Ландшафтная архитектура» - Казань: Казанского ГАУ, 2014.-24 с.

13. СанПин 2.1.3.1375-03 - «Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров».
14. СанПиН 2.1.3.2630-10 – «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».
15. СанПин 2.1.3.2630-15 - "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность" (с изменениями и дополнениями).
16. СНиП 2.08.02-89* - «Общественные здания и сооружения» .
17. СНиП 23-05-95 – «Естественное и искусственное освящение» (с Изменением N 1).
18. СНиП III-10-75 – «Благоустройство территории».
19. Сычева А.В. Ландшафтная архитектура: Учебное пособие. А.В. Сычева.-Мн.: ООО «Парадокс», 2002 г. - 113с.
20. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д., Фролова В.А. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры.- М.: Издательский центр «Академия», 2006. - 352с.
21. Теодоронский В.С., Садово-парковое строительство: учебник. – 2-е изд. – М. : ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 336 с.
22. Теодоронский, В.С. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство (обзор) / В.С. Теодоронский, В.Л. Машинский М., МГУЛ., 2001.-95 с.
23. Юскевич, Н.Н. Озеленение городов России / Н. Н. Юскевич, Л. Б. Лунц. – М.: Россельхозиздат, 1986.- 158 с.

Приложение

Роза Гибридная (16 шт)

Роза Виргинская (78шт)

Рябина Обыкновенная (12шт)

Сирень Обыкновенная (6 шт)

Клен Остролистный(15шт)

Тополь Бальзамический (5шт)

Береза Повислая (7шт)

Ель Обыкновенная(39 шт)

Туя Западная(13 шт)

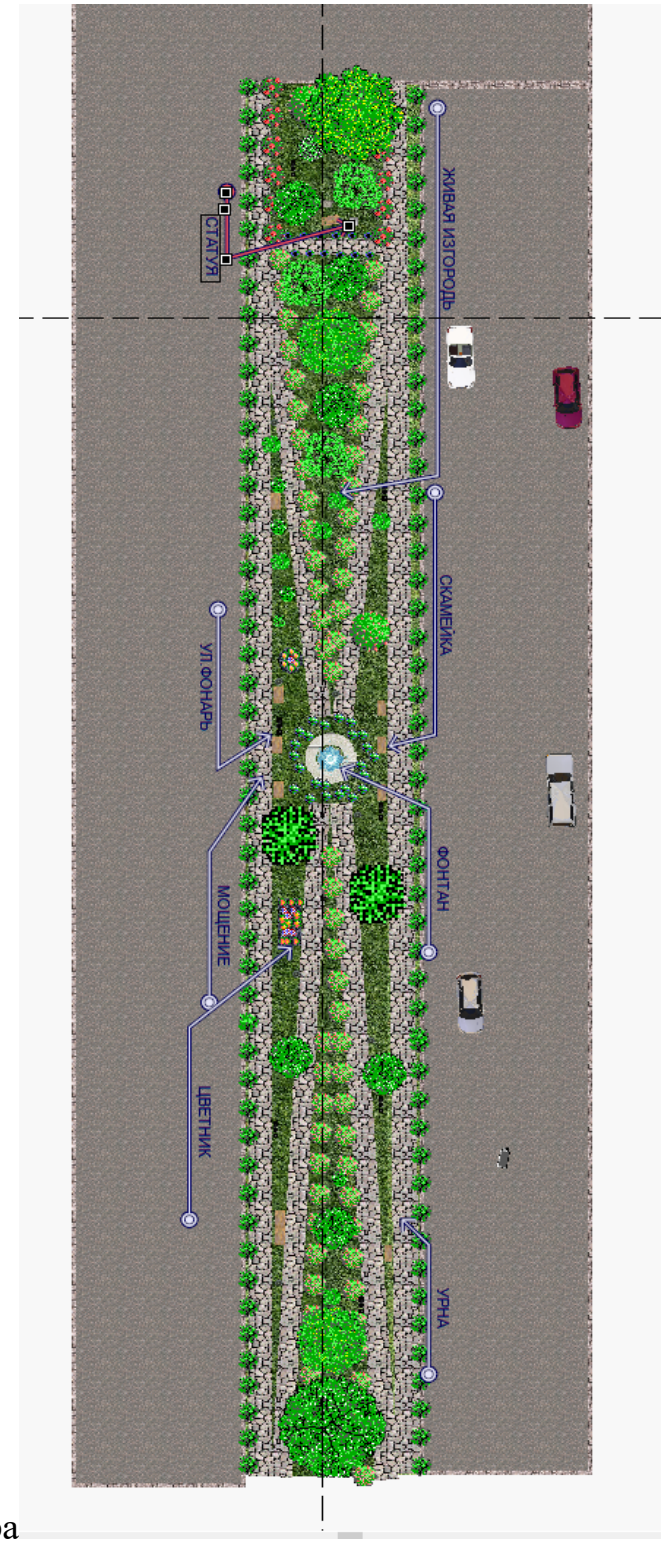
Петуния Садовая(120 шт)

Агератум Хьюстона (600 шт)

Колеус Шлемниковдный(120шт)

Люпин Гибридный(20 шт)

					Дендрологический план		
Изм.	*Лист*	*№ докум.*	*Подпись*	*Дат*			
Разраб.		Баймяшкина			*МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ СОСТОЯНИЯ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ СКВЕРА БУРХАНА ШАХИДИ ВАХИТОВСКОГО РАЙОНА Г КАЗАНЬ*	*Лит.*	*Лист* 1 / *Листов* 3
Провер.		Губейдулина					
Реценз							
Н. Контр.							
Утверд.							



Общая площадь сквера

10895,6м2

					Генеральный план		
Изм.	*Лист*	*№ докум.*	*Подпись*	*Дата*			
Разраб.		Баймяшкина			*МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ СОСТОЯНИЯ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ СКВЕРА БУРХАНА ШАХИДИ ВАХИТОВСКОГО РАЙОНА Г КАЗАНЬ*	*Лит.*	*Лист* 2 / *Листов* 3
Провер.		Губейдулина					
Реценз							
Н. Контр.							
Утверд.							