

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 ТЕРРИТОРИИ,
ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ДК ИМЕНИ САИД- ГАЛЕЕВА»**

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

Обучающийся: Хазиева Лилия Сиреневна


подпись

Руководитель: Глушко Сергей Геннадьевич к.с.-х.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-2020г.

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова: проект, благоустройство, озеленение, парк, реконструкция, растения, программы, древесные насаждения, ландшафт, технология организации.

Аннотация: В современном мире благоустройство и озеленение городов является актуальной задачей. Данный проект посвящен реконструкции территории парка. Где прослеживаются современные тенденции в ландшафтном проектировании, где максимально сохраняется природный ландшафт и растительность. Проект разрабатывался с учетом норм и правил организации территории парка, а также социально-функциональных потребностей населения города. 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, park, reconstruction, plants, programs, woodlands, landscape, organization technology.

Annotation: In the modern world, making cities greener and more comfortable is an important thing. This project is about the reconstruction of the Park's territory, where we try to use modern trends in landscape design, and try to save the natural landscape and territory's plants as much as it possible. Creating this project, we try to take into account all the norms and rules of the Park's territory organization, as well as the social and functional needs of the city's population. For this purpose, we made pre-project surveys, counted all green plants and chose sustainable and aesthetically attractive plants for this area. Project documentation and 3D visualization of the project were developed.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1.ОБЩАЯ ЧАСТЬ	5
1.1.Характеристика природных условий местонахождения предприятия	5
1.1.1. Общие сведения о предприятии	6
1.1.2. Физическая культура на производстве	9
1.1.3. Почвенно-климатические и лесорастительные условия	10
2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	17
2.1. Состояние вопроса по литературным данным	17
2.2. Программа, объекты и методы исследований	24
2.3. Результаты исследований и их анализ	30
3.ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ	36
3.1. Общая характеристика объекта исследований	36
3.2.Архитектурно-планировочные работы	36
3.3. Подбор ассортимента декоративных растений	41
3.4.Технология и организация работ по ландшафтному дизайну	44
3.5. Экономическое обоснование проектируемых мероприятий	52
3.6. Обеспечение безопасности жизнедеятельности при благоустройстве парка.	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	60
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	61

ВВЕДЕНИЕ

Оптимизации городской среды как среды обитания человека очень важно на сегодняшний день. Главным критерием комфортности городской среды является санитарно-гигиеническое состояние ее. В пределах города критерии комфортности условий жизни, нормального протекания жизненных функций человека считаются основными.

Одним из эффективнейших средств улучшения среды города как по результатам, так и по стоимости, является озеленение. Роль зеленых насаждений в снижении негативного воздействия окружающей среды заключается в их способности нивелировать неблагоприятные для человека факторы природного и техногенного происхождения. Растения обладают уникальной фильтрующей способностью. Они поглощают из воздуха и нейтрализуют в тканях значительное количество вредных компонентов техногенных отходов, способствуя сохранению газового баланса в атмосфере.

Городские парки являются важнейшими компонентами природного комплекса городов, которые оказывают огромное влияние на экологическую обстановку окружающей среды. Состояние растений в насаждениях парков зависит от их местоположения на территории объекта, близостью к проезжим частям улиц и магистралей, влиянием на них антропогенных факторов среды. В результате происходит формирование неустойчивых фитоценозов, что в свою очередь приводит к деградации насаждений. Первые признаки деградации парковых насаждений проявляется в деформации крон, переуплотнении древесных растений, появления сухих сучьев, и отмирания.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Характеристика природных условий местонахождения предприятия

Территория проектируемого мероприятия находится по адресу: Республика Татарстан, г. Казань, Советская дом.18.

Казань - столица Республики Татарстан, город с населением (на начало 2013г.) 1190.8 млн. человек – расположена в Среднем Поволжье на востоке Европейской части России. Площадь города составляет более 515,8 км² . Мягкий, умеренно-континентальный климат Казани обусловлен большим количеством лесных массивов. Река Волга обеспечивает умеренно-влажную погоду в Казани на весь год. Среднее годовое количество осадков 500 мм, большая часть осадков выпадает в виде снега. Средняя годовая влажность – 64% - более обусловлена наличием лесов и близким расположением к воде. Казань выделяется особым местоположением на стыке лесной и лесостепной зон.

По данным профессора В.С. Порфирьева (1987), совмещение на данной территории элементов темнохвойно-широколиственных лесов и степной растительности - специфическая особенность Казанского края, как зонально-комплексного геоботанического региона. Населения города по административным районам неравномерно. Свыше 60% населения проживает на территории трех районов (Советском-22% населения, Приволжском -20%, и Ново-Савиновском-18,0%) (Экология города Казани, 2005). Город расположен в центре экономически развитого Приволжского федерального округа РФ. Концентрация на относительно малой территории интенсивного техногенного воздействия, специфичность географического расположения и устройства поверхности города определили свою, характерную для Казани экологическую ситуацию.

На территории административных районов г. Казани расположено свыше 140 крупных и более 70 тысяч средних и мелких предприятий, исторически образующих несколько крупных промышленных зон:

- Северо-Восточная - из предприятий химической промышленности;
- Северо-Западная - из предприятий химической промышленности;
- Юго-Западная-представлена предприятиями химической и металлообрабатывающей промышленности, стройиндустрии;
- Южная - из предприятий машиностроения, химической, лёгкой и пищевой промышленности;
- Восточная представлена стройиндустрии и пищевой промышленности;
- Юдинская - включает предприятия строительной индустрии и железнодорожного транспорта;
- Промзона в Дербышках - включает предприятия бытовой химии и приборостроения;
- Центральный район - среди жилой застройки размещен ряд предприятий лёгкой, пищевой и металлообрабатывающей промышленности.

1.1.1. Общие сведения о предприятии

Муниципальное унитарное предприятие «Горводзеленхоз». Предприятие находится по адресу: город Казань , улица Лобачевского 5.

Муниципальное унитарное предприятие по содержанию зеленых насаждений города Казани (МУП трест «Горводзеленхоз») - правопреемник «Отдела по содержанию садов, парков, скверов и строительству новых зеленых объектов» в составе управления «Земли и леса» г. Казани, образованного в 1934 году.

Деятельность предприятия направлена на :

- сохранение существующего зеленого фонда города
- реконструкция и обновление озеленения улиц, площадей и парков
- строительство новых садов
- мероприятия по оздоровлению городских водоемов
- благоустройство и содержание городского лесопарка

- текущее содержание проезжей части и тротуаров Вахитовского и Приволжского районов.

Коллектив треста принимает активное участие в улучшении внешнего вида и экологической обстановки города, создание и улучшение архитектурно-художественного облика столицы Республики Татарстан.

Проект озеленения – это основа ландшафтного дизайна. При его разработке определяется размещение основных функциональных зон на участке, расположение дорожно-тропиночной сети и инженерных коммуникаций (системы дренажа, полива и освещения), формируется объемно-пространственная структура территории, а также определяется расположение малых архитектурных форм и декоративных элементов в саду, составляется комплект рабочих чертежей необходимых для выноса проекта «в натуру».

Профессионально выполненный проект озеленения территории поможет рационально использовать имеющиеся площади, создать комфортную и красивую территорию, который будет отвечать потребностям и вкусам всех. Позволит сэкономить время и средства при производстве работ, а также сильно упростит дальнейшую эксплуатацию участка и уход за зелеными насаждениями.

Чтобы создать удачный проект озеленения, необходимо хороший вкус, богатый практический опыт и огромное количество знаний, относящихся к таким сферам, как садоводство, ботаника, ландшафтная архитектура и даже инженерное дело.

Необходимо учитывать и природные условия, такие как тип почвы, дренированность и освещенность участка, рельеф местности и наличие построек. Эти особенности, во-первых, повлияют на планировку территории, а, во-вторых, на выбор растений для озеленения участка. Проект без тщательно разработанной ассортиментной ведомости не может считаться полноценным.

Предприятие имеет следующие источники финансирования: собственные средства, заемные средства и бюджетные дотации. Контроль за использованием по назначению и сохранению имущества, закрепленного за Учреждением на праве оперативного управления, осуществляют МУ «Комитет благоустройства и жилищно-коммунального хозяйства Исполнительного комитета муниципального образования г. Казани» и Министерство государственного имущества РТ в соответствии с их компетенцией. Высокие потребительские качества данных услуг обусловлены оснащенностью всей необходимой современной техникой в достаточном количестве, наличием специалистов и квалифицированных рабочих, налаженными связями с поставщиками сырья и материалов, наличием собственных теплиц для выращивания цветочной рассады, питомника для выращивания кустарников и деревьев, наличием цеха по изготовлению малых архитектурных форм, большим опытом работы и хорошей репутацией на рынке.

Предприятие «Горводзеленхоз» занимается профессиональным озеленением интерьеров и открытых пространств. Реализует масштабные проекты с использованием различных видов растений.

Специалисты треста предлагают следующие виды работ и услуг:

- устройство газонных покрытий;
- создание цветников;
- устройство альпийских горок;
- устройство искусственных водоемов;
- создание декоративных садов;
- устройство пешеходных дорожек из брусчатки.

Предлагается следующие виды газонов:

- декоративные - ковровые, парковые, луговые;
- для отдыха — лужайки засеянные цветочными растениями: ромашкой, тимьяном, тысячелистником, вероникой, клевером и мхами;

- для укрепления дерном неудобных мест (откосов, насыпей, разделительных полос, автострад, мелиорационных рвов, стоянок автомашин).

Горводзеленхоз предлагает следующие услуги: обрезка и валка деревьев, профессиональный спил и кронирование, а также уборку аварийных деревьев.

МУП Горводзеленхоз оказывает весь спектр услуг по посадке и уходу за деревьями – обработке ядохимикатами от вредителей, подкормке удобрениями в осенний и весенний период, а так же санитарной и декоративной обрезке, валке аварийных деревьев и корчевке пней различными способами. Так же осуществляет посадку взрослых деревьев (крупномеров) с помощью специальных машин по пересадке деревьев высотой до 15 м. Предлагается широкий ассортимент лиственных и хвойных деревьев, кустарников, а также однолетних и многолетних цветов, которые выращиваются в собственном питомнике и собственной теплице. Чтобы получить качественный посадочный материал, деревья регулярно пересаживаются, формируя компактную корневую систему; ведется регулярная борьба с вредителями и болезнями. В результате здоровый и красивый посадочный материал хорошо приживается на новом месте.

Каждый год активно расширяется ассортимент декоративно-лиственных и красивоцветущих деревьев и кустарников.

1.1.2. 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 занятиях 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.

1.1.3. Почвенно-климатические и лесорастительные условия

Характерной особенностью структуры почвенного покрова г. Казани является фрагментарность размещения почв, обусловленная пространственным чередованием ареалов почв и фундаментов зданий, коммуникаций и асфальтобетонных покрытий. Неравномерность распределения почв обуславливается особенностями организации территории города. Площадь незапечатанных участков в разных районах города изменяется от 1-5 % в центре, до 70-80 % на его окраинах. Естественные почвы сохранились преимущественно в пригороде и на

окраине города, унаследованно – развивающиеся – небольшими участками в черте города. Почвенный покров природных ландшафтов города представлен слабо трансформированными и нетрансформированными дерново - подзолистыми и серыми лесными почвами супесчаного и легкосуглинистого гранулометрического состава (Экология города Казани, 2005).

В 2013 г. показатель доля проб почвы, не соответствующей гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов составил – 1,15 % (0,6 % – 2012 г.) что выше показателей 2012 г. и 2011 г. К числу приоритетных тяжелых металлов, загрязняющих почву населенных мест, относятся кадмий, ртуть, свинец (Гос. доклад РТ, 2005).

В природный комплекс Казани входят сохранившиеся в городе парковые массивы. На территории города имеется ряд крупных парков, а также скверов. Современные парки г. Казани представляют собой искусственно созданные («Крылья советов») или перепланированные из естественных лесов (ЦПКиО им. Горького, «ДК Химиков») зеленые территории, призванные служить отдыху и удовлетворению эстетических потребностей людей. Парки, сады и скверы играют большую роль в создании определенного микроклимата в сохранении многообразия фауны и флоры города (Экология города Казани, 2005).

Назначение парков определяет сложную морфологию их ландшафта. Обычно они представляют собой массивы регулярно или пейзажно спланированной древесно-кустарниковой растительности (Парк «Урицкого»), лугов (Парк «Победы», ЦПКиО им. Горького), искусственных прудов (Парки: «Победы», «Урицкого», «Буревестник») и естественных водных объектов (Парки: «Победы», «Урицкого», «Кырлай»). Во всех парках встречаются сооружения декоративного и культурного назначения в виде мостиков, павильонов, галерей, аттракционов и т.п. (Экология города Казани, 2005).

Климат Казани — умеренно-континентальный, сильные морозы и палящая жара редки и не характерны для города. 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 — 40, 169 и 149 соответственно. Наиболее облачным месяцем является ноябрь, наименее облачные — июль и август. Осенью и весной бывают туманы, всего 16 дней в году. Средняя температура летом +17...20 С, зимой –9...12°С. Продолжительная жара побила рекорд по температуре в июле, а затем и в августе 2010 года: 1 августа температура достигла +39,0°С в тени (Климатический мониторинг г. Казани, официальный веб-сайт, 2013). Рекорд минимума был установлен 21 января 1942 года (–46,8С). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,6 м/с, а влажность воздуха — 75%. Погода с устойчивой положительной температурой устанавливается, в среднем, в конце марта — начале апреля, а с устойчивой средней температурой ниже нуля — в конце октября — начале ноября. Большая часть атмосферных осадков выпадает с июня по октябрь, максимум их приходится на июнь, а минимум — на март. В течение года среднее количество дней с осадками — около 197 (от 11 дней в мае до 24 дней в декабре). Самым дождливым месяцем был июнь 1978 года, когда выпало 217 мм осадков (при норме 70 мм). Самыми засушливыми месяцами были февраль 1984 года, август 1972 года и октябрь 1987 года, когда в Казани не наблюдалось осадков вообще. Нижняя облачность составляет 4,1 балла, общая облачность — 6,7 балла (Климат Казани, погода и климат, официальный веб-сайт, 2013). 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 обуславливает 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 районах. По северо-западным, северными 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 с юго-востока обычно приходит тропический воздух, обуславливающий 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%).

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.

Преобладающими направлениями ветра за год и в холодный период в районе Казани являются южное, западное и юго-восточное. В летний период увеличивается повторяемость северных и северо-западных ветров. Зимний период характеризуется более сильными ветрами, чем летний. Средние скорости ветра невелики (так среднегодовая скорость ветра составляет порядка 3 м/с), однако в отдельных случаях порывы ветра могут превышать 30 м/с.

В Казани возможны такие опасные метеорологические явления как шквал, сильные ветры, метели, дожди, ливни, снег, туман, жара, морозы, крупный град. Наиболее высока вероятность сильных ливней, дождей и ветра (20-30%).

Протяжённость города с севера на юг – 29 км, с запада на восток 31 км. Город в западной, центральной и юго-западной части выходит на реку Волгу на протяжении около 15 км. Две части города связаны пятью дамбами и мостами, а также линией метрополитена (Федеральная служба государственной статистики, 2013).

Характер рельефа города — равнинно-холмистый. В центральной части города есть низменные равнины Забулачье, Предкабанье, Закабанье, возвышенная равнина Арское поле. В направлении на юго-восток и восток территория города в целом плавно повышается, и крупные жилые массивы

Горки, Азино, а также Нагорный, Дербышкирасположены на высотах 20-40 метров и выше, чем часть исторического центра, юго-западные районы и Заречье.

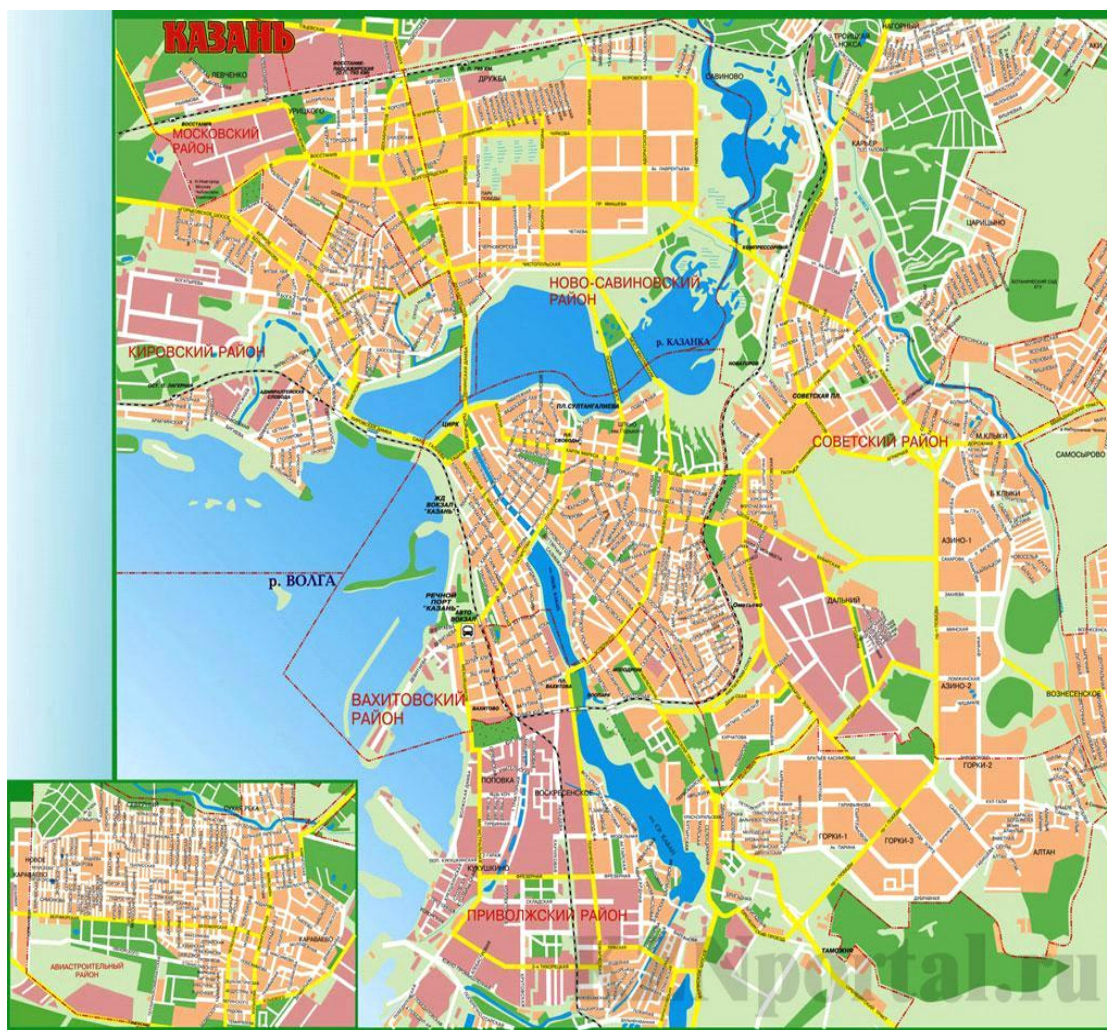


Фото 1. Карта города Казани.

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 1,5 км (полностью внутри территории города) сформировались при появлении Куйбышевского водохранилища в середине XX века вместо в 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. 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 (Федеральная служба государственной статистики, 2013).

2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Состояние вопроса по литературным данным

Городские парки являются важнейшими компонентами природного комплекса, неотъемлемой частью в системе озеленения территории, объектами, оказывающими ощутимое воздействие на экологическую обстановку городской среды. Такое воздействие может быть благоприятным в случае, если насаждения на территории парков не только жизнеспособны и долговечны, но и отвечают ландшафтно-архитектурным качествам. Определяющее значение имеет объемно-пространственная структура парковой среды, которая формируется определенными типами садово-парковых насаждений – массивами, куртинами, группами, солитерами, аллеям, рядами, живыми изгородями деревьев и кустарников, открытыми участками культурного газона. Отечественный и зарубежный опыт создания и формирования парков свидетельствует о тесной взаимосвязи между композиционными и планировочными приемами, жизнеспособностью насаждений и их санирующим воздействием, что состояние как отдельных растений, так и различных типов садово-парковых насаждений во многом определяется местоположением последних на территории объекта, близостью к проезжим частям улиц и магистралей, к аллеино-дорожной сети, к площадкам, сооружениям, малым архитектурным формам [22].

Неотъемлемой частью города являются окружающие его лесные массивы – городские леса и пригородная зеленая зона, которые выполняют важные средообразующие, экологические, санитарно-гигиенические и рекреационные функции. Зеленая зона делится на лесопарковую и лесохозяйственную части. Лесопарковая территория, в силу своей приближенности к жилым кварталам, является местом отдыха горожан и характеризуется как зона высокой плотности посещения. Сама городская застройка отличается большой концентрацией транспорта, промышленных предприятий, а также значительным количеством бытовых отходов на

единицу площади. Все это приводит к интенсивному химическому загрязнению воздуха, почв и водных объектов как в самом городе, так и на прилегающих территориях. Как следствие. Расположенные вокруг города лесные биогеоценозы испытывают совместное воздействие рекреационной нагрузки и атмосферных загрязнений. Снижаются санитарно-гигиенические, водоохраные и почвозащитные функции, теряется эстетическая ценность пригородных лесов. Воздействие имеет хронический характер и постепенно приводит к необратимым экологическим изменениям, вызывая ухудшение качественного состояния леса, а в некоторых случаях и полную ее деградацию [2].

В литературных источниках приводятся данные об уменьшении шумового загрязнения вблизи парков [1, 22]. В настоящее время шумовое загрязнение стало одной из важных проблем городов. Шум – это экологически вредный фактор, сравнимый по всей опасности с загрязнением атмосферы и гидросферы. Установлено, что шум в 20–30 дБА безвреден для человека и представляет собой естественный звуковой фон. Разрушение слуха у человека начинается при 90 дБ (шумовой порог). А по данным Всемирной организации здравоохранения, человек не может полноценно отдохнуть при уровне громкости звуков более 40 дБ.

В практике зеленого строительства до сих пор есть мнения, что зеленые насаждения эффективны в борьбе с городскими шумами. Подтверждением этому служит статья О.Н. Ворониной (2008) «Парки и социальные проблемы начала XXI века».

В нашей стране исследование шумозащитных свойств зеленых насаждений началось с 1933 г. В работах отображены разные методы исследования акустических свойств зеленых насаждений: – при помощи создания искусственной модели дерева, путем развешивания ветвей на проволоке; – на полезащитных полосах; – в лесонасаждениях;

В современных градостроительных условиях, при окружении паркового пространства автодорогами, шумопоглотительная эффективность зеленых насаждений снижена. Не только периферийные участки парка находятся в зоне постоянного шума, но и в центральной части он не снижается до необходимой нормы. Это возникает вследствие воздействия источника шума со всех сторон парка. В результате образуется зона суммирования шума [11].

Ведущую роль в загрязнении окружающей среды занимает автотранспорт. Его доля в загрязнении атмосферы, воды, почвы и лесов значительно выше, чем от стационарных источников. Валовый выброс вредных веществ от автотранспорта составляет около 90% от общего объема выбросов. В последние годы происходит стремительное увеличение количества автотранспорта. Негативное воздействие автомагистрали отражается на санитарном состоянии деревьев, видовом разнообразии лесных насаждений, химическом составе фитомассы, почвы и лесной подстилки. Для выявления характера и масштабов влияния автодороги на лесные насаждения необходимо провести их комплексное лесоводственно-таксационное изучение. Изучение состояния сосновых насаждений вдоль Новомосковского тракта показало существенные различия в строении древостоев в различных зонах и их связь с характером повреждений. При приближении к тракту высота и средний диаметр деревьев уменьшаются, однако увеличивается их число на единицу площади, при этом санитарное состояние ухудшается. Следовательно, наличие большего количества деревьев соответствует большей доле их повреждений. В придорожной зоне отмечено значительное количество деревьев, отставших в росте, которые в большей степени угнетаются. Здесь отмечены максимальные значения индекса повреждений и дефолиации. Выявлен характер повреждения. Также происходит угнетение деревьев первого яруса. Для них характерны однобокость, двуствольность, наличие морозобойных трещин. Число таких деревьев по мере удаления от дороги уменьшается. Количество сухостоя в

придорожной зоне наибольшее. В контрольной зоне вследствие отсутствия бокового освещения древостои выше, число деревьев и, следовательно, доля их повреждений меньше. Отмечены минимальные значения индекса повреждений и дефолиации. Выявлен характер повреждения. Также происходит угнетение деревьев первого яруса. Для них характерны однобокость, двуствольность, наличие морозобойных трещин. Число таких деревьев по мере удаления от дороги уменьшается. Количество сухостоя в придорожной зоне наибольшее. В контрольной зоне вследствие отсутствия бокового освещения древостои выше, число деревьев, следовательно, доля их повреждений и дефолиации. Таким образом, наихудшее состояние деревьев сосны отмечается в узкой опушечной полосе леса у дороги, выполняющей роль своеобразного буфера [21].

В условиях изменяющегося климата и усиления антропогенной нагрузки происходит снижение устойчивости сосновых насаждений к неблагоприятным факторам внешней среды, нарушение физиологических функций деревьев. Индикаторами при оценке состояния и устойчивости лесных экосистем являются сами древостои. Проведен дендрохронологический и дендроклиматический анализы состояния и ростовых показателей естественных насаждений сосны обыкновенной V класса возраста (ТЛУ-В2), произрастающих в зоне рекреационного воздействия на территории турбазы «Лесная сказка» и на некотором удалении от нее. При уменьшении рекреационной нагрузки, на 30 % увеличивается процент запаса деревьев категории «без признаков ослабления». Средневзвешенная величина категории состояния изменяется от I,8 до III,3 по мере увеличения рекреационной нагрузки. Выявлено достоверное увеличение радиального прироста древостоя на пробной площади, относящейся к I-й стадии дигрессии (ненарушенное насаждение), по сравнению с участками, подвергающимися интенсивной рекреационной нагрузке, причем прирост имеет равномерную амплитуду колебаний. На IV-й

стадии дигрессии амплитуда снижается, нарушается цикличность прироста, происходит интенсивное падение прироста. Прослеживается положительная корреляционная связь между радиальным приростом и суммой атмосферных осадков за апрель-сентябрь, более ощутима связь в ненарушенном насаждении (на I стадии дигрессии), далее уменьшается до незначительной в насаждениях подвергшихся наибольшему рекреационному воздействию. Связь динамики прироста с солнечной активностью на всех стадиях дигрессии сравнительно невелика, на IV стадии дигрессии эта связь приближается к 0. В результате длительного рекреационного воздействия, насаждения снижают прирост, ухудшается их состояние [23].

Строение древостоев сосны по высоте в разных частях насаждений отличается в опушечных и расположенных в глубине участков. Выявленный характер взаимосвязи относительных высот деревьев с их абсолютными значениями характеризует состояние и потребность древостоев в световом режиме. Опушечные пробные площади характеризуются более низкими значениями относительных высот, что определяется более хорошими световыми условиями в сравнении с древостоями в глубине трансект [5].

Авдеев Ю.М., Костин А.Е., Мокрецов Ю.В. провели оценку дендрометрических параметров деревьев внутривидовых форм *Pinussylvestris* в Михальцевской роще г. Вологды. Замерены дендрометрические показатели древесных стволов. Для интерпретации материала применялась классификация деревьев по формам кроны. Насаждения рощи представлены сосной обыкновенной с примесью ели европейской (возраст 50-90 лет, средний диаметр ствола на высоте 1,3 м 27 см, средняя высота деревьев 25 м, тип лесорастительных условий сосняк-кисличник). На примере всех рассмотренных форм *Pinussylvestris* выявлены корреляционные зависимости между дендрометрическими показателями деревьев: высокая корреляционная связь между числом сучьев на одном погонном метре, диаметрами у основания сучка и диаметром кроны дерева. Крупнее ветви и сучья при

наименьшем их количестве на погонном метре формируются у ширококронной вариации, а самые маленькие с наибольшим числом на погонном метре у узкокронной формы. Размер кроны дерева достаточно сильно взаимосвязан с формированием дендрометрических параметров деревьев *Pinussylvestris*. При создании и эксплуатации рекреационных лесопарковых объектов следует принимать во внимание такой важный диагностический признак, как характер габитуса кроны *Pinussylvestris*, который во многом является определяющим состояние, эстетичность и декоративность насаждений [1].

Городские зеленые насаждения функционально важный и незаменимый компонент городской среды, обеспечивающий решение ряда экологических, санитарных, рекреационных, градостроительных и других задач жизнеобеспечения города. Необходимо подбирать ассортимент древесно-кустарниковых пород в зависимости от комплексного влияния экологических факторов. При изучении и рассмотрении видового состава насаждений общего пользования г. Воронежа использовалась общепринятая методика маршрутного метода, общая протяженность маршрутов составила 53,86 км. По доле зеленых насаждений в уличных придорожных посадках Воронежа наиболее озелененными являются: ул. 9 января, ул. Генерала Лизюкова, ул. Пирогова, ул. Переверткина. Наименее озелененными являются: ул. Полины Осипенко, ул. Лебедева, ул. Зои Космодемьянской. Обследовано 5102 экземпляров деревьев и 1704 кустарников, произрастающих в уличных придорожных посадках города. Средний возраст деревьев составил $54 \pm 4,284$. Среди всех древесных видов в составе уличных придорожных зеленых насаждений преобладают представители местной флоры. Большинство деревьев и кустарников в уличных посадках находятся в ослабленном и сильно ослабленном состоянии. Проведены исследования в области патологий интродуцированных и аборигенных видов в уличных посадках. Доминирующими патологическими признаками у древесных видов являются:

морозобойные трещины, водяные побеги на стволе, механические повреждения в виде ошмыгов и обдиров коры, имеющие неинфекционное происхождение. Выявлены объективные различия в патогенезе аборигенных и интродуцированных видов древесных растений. Повышенный процент повреждения крон интродуцентов фитофагами в парковых посадках обусловлен их смешанностью и загущенностью, которые способствуют формированию естественного биоценоза, что подразумевает и наличие паразитирующего энтомокомплекса. Из представленных данных и проведенного анализа можно сделать вывод, что в уличных посадках города Воронежа интродуцированные виды деревьев, при всех равных условиях, чувствуют себя как минимум не хуже, чем деревья местных видов [18].

С урбанизацией общества усиливается антропогенная нагрузка на пригородные леса. Поэтому возрастает интерес к исследованиям рекреационных лесов. Шевелина И.В., Коростелев И.Ф. проанализировали в 120 –летних насаждениях 1-5 –й стадий рекреационной дегрессии изменение таксационных показателей по их санитарному состоянию. Вычислены видовые числа, коэффициенты формы, относительные высоты и параметры крон. При установлении стадии дегрессии дополнительно предложено использовать распределение числа деревьев по категориям состояния. А при определенных последних – показатели крон деревьев.

Наиболее существенные различия наблюдаются в распределении числа деревьев по санитарному состоянию. В древостоях 1-й стадии практически все деревья по внешнему виду здоровые и только 2% их попало в категорию ослабленных. С усилением рекреационных нагрузок доля здоровых деревьев закономерно уменьшается, ослабленных и очень ослабленных – увеличивается. В древостоях 4-й и 5-й стадий здоровых деревьев нет, преобладают ослабленные и очень ослабленные. Полученные материалы отличаются от данных Н.В. Буровой и П.А. Феклистова, согласно которым

здоровых деревьев в древостоях - 4-й стадии дигрессии более 40%, 5-й – около 28% [25].

2.2. Программа, объекты и методы исследований

Цель выпускной квалификационной работы - изучение территории парка, прилегающей к ДК имени Саид-Галеева и разработка проекта его озеленения и благоустройства.

Сбор сведений включает в себя:

- получение общих представлений о территории;
- обмер объекта проектирования;
- нанесение существующих строений, растений и их привязка к границам участка;
- изучение существующих растений, выявление ценных, а также больных пород;
- изучение почвенного покрова и его анализ;
- фотографирование участка.

Методика проведения инвентаризации. Инвентаризация зеленых насаждений проводится в целях использования полученных данных для составления статистической отчетности, ведения контроля содержания зеленых насаждений, эффективного управления и развития системы озеленения.

Инвентаризация зеленых насаждений заключается:

- в обновлении информации о границах озелененных территорий, а также о площади, занятой деревьями, кустарниками, газонами и цветниками;
- оценке степени благоустроенности озелененных территорий;
- получении информации о качественных и количественных характеристиках зеленых насаждений;
- получение данных о состоянии зеленых насаждений и выявлении причин ухудшения их состояния;

-оценке качества ухода за зелеными насаждениями.

Для каждой группы растений или отдельного дерева в описании предусмотрен индивидуальный номер, указывается наименование вида, возраст, диаметр кроны и ствола на высоте 130 см, санитарное состояние и высота, а также декоративные качества описываемого экземпляра или группы.

Инвентаризация зеленых насаждений и конструктивных элементов объекта проводится в два этапа:

- первый - полевой;
- второй - камеральная обработка полученного материала.

На первом этапе проводят работы по изучению существующей документации, уточнению границ объекта в красных линиях и ландшафтнопланировочных данных, существующих типов пространственной структуры, изучению наличия коммуникаций и сооружений и проведению съёмки или до съёмки насаждений с натуры на план с соответствующими записями в рабочем журнале.

На втором этапе обобщаются полученные данные, анализируются и приводятся в порядок записи в журналах и ведомостях, разрабатывается баланс территории, оформляется план инвентаризации, составляется соответствующий акт об окончании работ для их приёмки - сдачи.

На основании полученных материалов приступают к уточнению (корректировке) паспорта на объект. В зависимости от размера объекта и наличия зеленых насаждений инвентаризация может вестись различными способами.

В пересчётной ведомости (рабочем дневнике) указываются следующие параметры и показатели деревьев:

- вид древесного растения;
- диаметр ствола (см) на высоте 1,3 м;
- высота дерева (м);

- возрастная группа дерева (класс возраста 1-5): до 15 лет, 15-25 лет, 25-45 лет, 45-60 лет и старше 60 лет. (В. С. Теодоронский, А. А. Золотаревский., 2006)

Методика реконструкции насаждений. Реконструкция насаждений - комплексное мероприятие, включающее рубки реконструкции и лесовосстановительные мероприятия, осуществляемое в течение не более одного класса возраста, направленное на коренное преобразование малоценных насаждений в ценные путем полной или в большей части замены их основных составляющих элементов, обеспечивающее восстановление утраченной или существенное повышение существующей производительности участков леса и эффективности выполнения ими целевых функций.

Специалисты выделяют пять групп причин, вызывающих необходимость реконструкции: — естественное старение насаждений; — неспособность выполнять свои прямые функции; — недостаточность ухода; — отрицательное воздействие эксплуатации и окружающей среды; — ошибки, допущенные при проектировании и создании насаждений.

Наиболее распространенными мероприятиями, с помощью которых каждым в отдельности или в различных сочетаниях проводится реконструкция насаждений, являются следующие: 1) реконструктивные рубки, улучшающие породный состав, структуру, строение, полноту насаждений, а также усиливающие особые полезные свойства леса (защитные, водоохранные, санитарные и эстетические); 2) создание лесных культур ценных древесных пород и кустарников, с помощью которых достигается обогащение породного состава, а также восстановление материнских типов леса; 3) рубки ухода в малоценных низко ствольниках иногда в сочетании с лесными культурами с целью постепенного перевода их в высокоствольное хозяйство; 4) увеличение полноты и сомкнутости насаждений путем создания второго яруса и почвозащитного подлеска; 5)

улучшение условий местопроизрастания при помощи введения почвоулучшающих древесных пород, подгона, проведения мелиорации, удобрений и др.

Практические работы по реконструкции необходимо осуществлять поэтапно и в соответствии с проектом организации работ. Первый этап - санитарно-профилактический - включает проведение следующих операций: • уборка территории от мусора и грязи, остатков строительных материалов, усохших и заражённых вредителями и болезнями деревьев и кустарников. • удаление деревьев, произрастающих в зонах влияния подземных коммуникаций и вблизи зданий и сооружений (когда корневая система находится ближе, чем 1,5 м от створа сетей и 5 м от стен зданий);

Второй этап - формирование насаждений и восстановление утраченных ими функций, активизация их жизненных процессов, повышение эстетической привлекательности. К основным мероприятиям относятся: омолаживающая обрезка крон, разреживание загущенных растительных группировок, осветление отдельных экземпляров и групп растений, удаление отдельных растений нежелательных видов, посадка и пересадка растений, повышение плодородия почвы.

Обрезка кроны проводится с целью стимулирования жизнеспособности стареющих растений. Такая обрезка стимулирует пробуждение спящих почек в кроне, развитие новых побегов, ветвей и формирование новой кроны. Омолаживающую обрезку переносят ивы, тополя, вязы, клён ясенелистный, ясени, а из хвойных видов - ель колючая (перед началом вегетации).

Обрезку ветвей кроны необходимо совмещать с обрезкой корней. Корни обрезают при окапывании дерева траншеей шириной 30-40 см и глубиной 40-60 см. Ближняя (внутренняя) сторона траншеи должна быть расположена от ствола на расстоянии, равном 10-кратному диаметру ствола. Обрезать корни следует постепенно, подрезая ежегодно 1/3-1/2 часть корневой системы. После удаления части корневой системы производят зачистку оставшихся

корней, траншею засыпают удобренной землей и поливают. Такие растения рекомендуется 2-3 раза полить раствором биологически активных веществ стимулирующего действия.

Переросшее кустарники обрезают путем "посадки на пень". При этом привитые кустарники обрезают на высоте 10-19 см от места прививки. Не привитые кустарники, основные осевые побеги которых вырастают быстро (спирея, лапчатка, бузина, шиповник рябинолистник, пузыреплодник, жимолость, чубушник) обрезают на высоте 10-15 см от корней шейки, так как их возобновление происходит только (за исключением шиповников) от стеблевой поросли.

Кустарники с многолетними скелетными ветвями (смородина, терн, калина, сирень, караганда желтая) образуют как стеблевую, так и корневую поросль. Их обрезка может производиться с оставлением пеньков высотой 10-15 см. Более долговечные кустарники (ирга, кизильник, миндаль, вишня войлочная) образуют практически только корневую поросль и обрезку производят самых старых стволиков до основания; часть молодых стволиков «сажается на пень». Такая обрезка может быть повторена через один-два года. У карликовых форм (миндаль, вишня) обрезка должна быть только однократной и более эффективно удаление стволиков до основания. В первый вегетационный период после обрезки оставляют 3-5-7 более сильных побегов для дальнейшего развития.

Омолаживание большинства кустарников лучше проводить весной, чубушники, жимолость можно обрезать после окончания цветения. Омолаживание красивоцветущих кустарников проводится путем выборочного вырезания стареющих побегов через каждые два-три года.

При реконструкции насаждений можно омолаживать не только отдельные растения, но насаждение в целом. Это относится к стареющим парковым массивам. Своевременное удаление старых, распадающихся деревьев и кустарников из насаждения будет способствовать улучшению

светового, пищевого и водного режимов для оставшихся растений. Кроме того, уменьшится опасность их заражения вредителями и болезнями. Этот процесс может сопровождаться посадкой молодых растений.

При реконструкции насаждений в ряде случаев, особенно в парковых массивах и куртинах, необходимо проводить мероприятия по разреживанию древостоев и осветлению отдельных экземпляров или групп.

В этих случаях необходимо учитывать возрастную изменчивость растений. Установлено, что зона «кроновой конкуренции» распространяется не менее чем на 2 м от ствола растения. Кроны растений должны только касаться ветвями друг друга и ни в коем случае не проникать ветвями более чем на $1/3$ своего радиуса.

Разреживание заключается в удалении малоценных деревьев и кустарников, корнеотпрысковых растений и в выявлении высокодекоративных экземпляров, составляющих основу будущей композиции в создании благоприятных световых условий для их произрастания.

Осветление группировок древесных растений осуществляется путём выборки, удаления или пересадки части растений с целью освобождения пространства вокруг ценных экземпляров деревьев или кустарников и притока к ним световой энергии; положительное влияние осветления проявляется уже в первый вегетационный период, а через 3-4 года наблюдается интенсификация ростовых процессов у затенённых ранее растений. Для получения необходимого верхнего и бокового уровня освещённости для ценных растений, удаляются менее ценные, угнетающие рост и развитие первых. При осветлении следует ориентироваться на деревья будущего насаждения, отбирать для этого наиболее здоровые и жизнеспособные, правильно сформированные растения.

При реконструкции парковых и лесопарковых массивов осветление и разреживание связано с большими объемами работ, поэтому в проекте

необходимо учитывать трелевочные трассы, направления волоков, заранее определять направление падения деревьев. При валке деревьев, особенно взрослых, всегда неизбежны повреждения части остающихся растений, поэтому необходимо предусматривать оставление несколько большего количества растений на случай замены поврежденных. Если повреждения не произошло, лишние оставленные деревья вырубает последними на объекте.

Наилучший период осветления насаждений в парковых массивах, когда полог его еще полностью не сомкнулся или только начал смыкаться. В это время практически каждое растение в насаждении находится в хорошем состоянии, декоративно, крона развита равномерно и начинается достаточно низко. В таком состоянии все предназначенные к уборке растения могут быть использованы для пересадки. (В. С. Теодоронский, А. А. Золотаревский., 2006) Для определения категории состояния деревьев и кустарников используют методику Соколова П.А. и Черных В.Л.

2.3. Результаты исследований и их анализ

В ходе исследований нами были определены баланс территории парка, инвентаризация существующих на объекте древесных и кустарниковых насаждений.

К парку прилегает с одной стороны школа №101, стадион Ракета, детский сад, ДК имен Саид-Галеева. После реконструкции парк несомненно будет популярным среди подростков. Парк имеет богатую историю, посвящен памяти ВОВ.

Ширина дорог на территории парка в пределах от 3 до 8 м. на объекте имеется дорога из асфальтобетона и второстепенные, вытоптанные населением, детская площадка и т.д.

Нами были учтены следующие виды древесных и кустарниковых растений:

1. Берёза повислая. (*Betula pendula*)

2. Липа мелколистная (*Tiliacordata*L.)
3. Сосна обыкновенная (*Pinussilvestris* L.)
4. Клен американский(*Acernegundo*).
5. Тополь бальзамический (*Populusbalsamifera*).



Рисунок 1. Инвентаризация существующих насаждений

При составлении инвентаризационной ведомости учитывались диаметр ствола на высоте 1,3 м у деревьев и состояние насаждений. Данные приведены в таблице 1.

По данным таблицы 3 можно сделать вывод, что большинство деревьев в хорошем или удовлетворительном состоянии. В неудовлетворительном состоянии находятся тополь бальзамический – на стволах у большинства деревьев раковые раны и в плохом состоянии, нецелесообразно пересадка данных деревьев из – за возраста и плохого эстетического внешнего вида. На территории парка были учтены сосна обыкновенная в количестве 19 шт. (67,85%), клен американский – 5 шт. (17,24%), тополь бальзамический – 4 шт. (13,7 %), береза повислая – 1 шт. (3,44%). В результате обследования

пришли к выводу, что необходимо убрать с территории парка клен американский 5 шт. и тополь бальзамический 4 шт. из-за возраста и плохого внешнего вида.

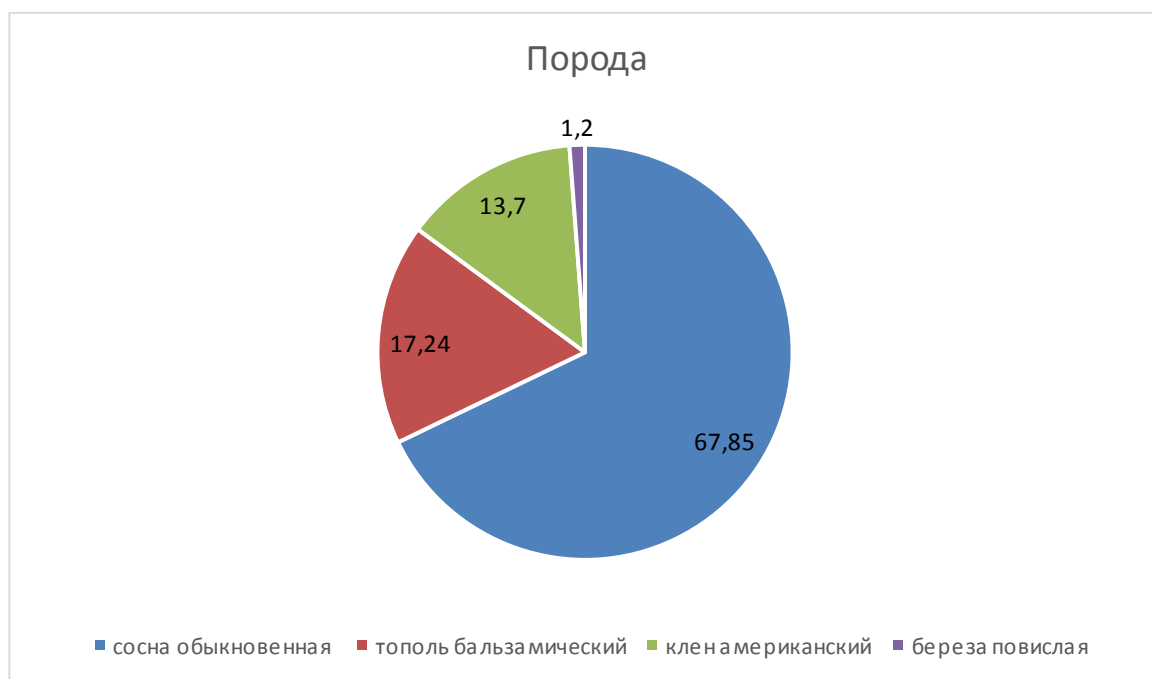
Таблица 1. Результаты инвентаризации существующих деревьев

№	Наименование породы	Высота	Диаметр	Характеристика состояния зеленых насаждений	Заключение
1	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	32	удовлетворительное	оставить
2	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	28	удовлетворительное	оставить
3	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	20	удовлетворительное	оставить
4	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	28	удовлетворительное	оставить
5	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	30	удовлетворительное	оставить
6	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	30	удовлетворительное	оставить
7	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	16	удовлетворительное	оставить
8	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	30	удовлетворительное	оставить
9	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	32	удовлетворительное	оставить
10	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	32	удовлетворительное	оставить
1	Сосна	-	28	удовлетворительное	оставить

1	обыкновенная (Pinussilvestris L.)				
1 2	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	16	удовлетворительное	оставить
1 3	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	32	неудовлетворительн ое	удалить
1 4	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	32	удовлетворительное	оставить
1 5	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	32	удовлетворительное	оставить
1 6	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	32	удовлетворительное	оставить
1 7	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	32	удовлетворительное	оставить
1 8	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	32	неудовлетворительн ое	удалить
1 9	Сосна обыкновенная (Pinussilvestris L.)	-	32	удовлетворительное	оставить
2 0	Клен американский (AcernegundoL.)	-	28	неудовлетворительн ое	удалить
2 1	Клен американский (AcernegundoL.)	-	26	неудовлетворительн ое	удалить
2 2	Клен американский (AcernegundoL.)	-	28	неудовлетворительн ое	удалить
2 3	Клен американский (AcernegundoL.)	-	24	неудовлетворительн ое	удалить
2 4	Клен американский (AcernegundoL.)		20	неудовлетворительн ое	удалить
2	Тополь	-	28	неудовлетворительн	удалить

5	бальзамический (Populusbalsamifera)			оо	
26	Тополь бальзамический (Populusbalsamifera)	-	28	неудовлетворительн оо	удалить
27	Тополь бальзамический (Populusbalsamifera)	-	28	неудовлетворительн оо	удалить
28	Тополь бальзамический (Populusbalsamifera)	-	28	неудовлетворительн оо	удалить
29	Береза повислая	-	26	удовлетворительное	оставить

Распределение деревьев на территории объекта по видам



Дорожно–тропиночная сеть на территории нуждается в реконструкции или полной замене.

В большей части территории качественное состояние газона - хорошее. Газоны, требующие текущего ремонта путем улучшения флористического

состава, условий произрастания, восстановления планировочных элементов (бордюров, пандусов) на основе технологий по уходу, адекватных сложившимся условиям. В ходе проведенных исследований определены причины риска для роста и развития газонных трав, засоленность почв из-за применения солей для ускорения таяния снега и льда в зимний период; разрушение верхнего слоя струями воды при помывке дорожного полотна на его границах; дефицит влаги в местах с уклонами в летний период, а в пониженных местах рельефа – весенний и осенний избыток, вызывающий выпревание трав. Из-за неправильной системы пешеходных дорожек и ограждений происходит вытаптывании дернины.

На территории существует монумент павшим в ВОВ. Проектом предусмотрено восстановление первоначального облика Монументу и сохранение символа-надолбы, с добавлением элемента интерактивности.

Существующие элементы благоустройства дополнятся новыми в общей стилистике: классические чугунные скамьи вдоль аллеи с фонарями дополнятся новыми скамьями; на входах будут информационные стенды о парке. В концепции заложено восстановление скульптур в советском стиле.

На территории имеются луговые цветы.

3. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Общая характеристика объекта исследований

Объект исследования, парк у ДК имени Саид-Галеева находится по адресу г. Казань, Советская 18. Площадь территории ДК Имени Саид-Галеева составляет 25154 м². На момент обследования в парке не были проведены работы по реконструкции. Поэтому обновление парка является актуальной задачей.

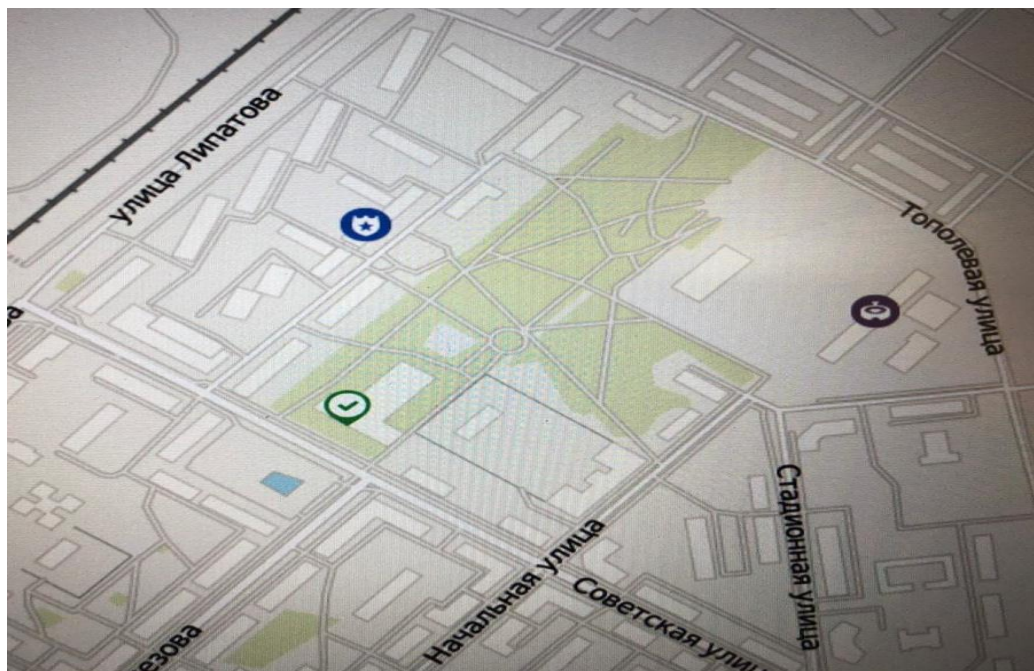


Рисунок 2. Местоположение парка имени Саид-Галеева

3.2. Архитектурно-планировочные работы

Функциональное зонирование является одной из важнейших составляющих градостроительного регулирования использования территории. Функциональная зона понимается как территория в определённых границах с однородным функциональным назначением и соответствующем ему регламентам использования.

Функциональное зонирование объекта проектирования заключается в рациональном размещении территории зоны отдыха для тех или иных видов деятельности отдыхающего населения. Проектом предусмотрено деление территории на следующие зоны:

- зона тихого отдыха – планируется размещение беседок, скамеек, урн, светильников.

Зону тихого (прогулочного) отдыха планируем разместить в западной части парка. В зоне планируется сохранение существующих насаждений – сосны и березы (2 – генплан).

Зона тихого отдыха плавно перетекает в центральную часть парка, где планируется реставрация памятника участникам ВОВ. Напротив зоны тихого отдыха планируем зону активного отдыха для детей. В этой части парка также есть детская площадка, которую также необходимо обновить.

- зона активного отдыха для детей– планируется размещение детской площадки (карусели, качели, турники, песочница, горки);

Детская площадка для детей будет размещена в глубине существующих насаждений. К детской площадке можно будет подойти сразу с несколько сторон тройничной сети. Площадка пространственно разделена для детей разных возрастных групп.

- Зону массовых мероприятий планируем за ДК им. Саид-Галеева, где будет установлена сцена для выступлений.

Для территории парка я выбрала, смешанный стиль, так как на объекте будут использоваться композиции пейзажного и регулярного стиля.

Таблица 2 – Экспликация сооружений

№ п/п	Наименование	Примечание	Количество
1.	Зона активного отдыха	Проект.	1
2.	Здание ДК им Саид-Галеева	Сущ.	1
3.	Зона спокойного отдыха	Проект.	1
4.	Зона массовых мероприятий	Сущ.	1
5.	Детская площадка	Проект.	1
6.	Клумбы	Проект.	5

Таблица 3 – Малые архитектурные формы (МДФ) зоны проектирования

№ п/п	Наименование	Примечание	Количество
1.	Фонарь	Проект.	50
2.	Скамейки	Проект.	46
3.	Детский лаз	Проект.	1
4.	Лесенки	Проект.	2
5.	Лабиринт	Проект.	1
6.	Клумбы	Проект.	15
7.	Памятник	Сущ.	1
8.	Сцена	Проект.	1

Таблица 4 – План общего зонирования

№ п/п	Наименование
1.	Зона активного отдыха
2.	Административная зона
3.	Зона спокойного отдыха
4.	Зона массовых мероприятий
5.	Детская площадка

Таблица 5 – Баланс общей территории парка после проектирования

№ п/п	Наименование	Площадь	
		м²	%
1.	Здания и сооружения	2212,8	8,79
2.	Хозяйственная зона	210	0,83
3.	Дорожно-тропиночная сеть	6517	25,9
4.	Зеленые насаждения	6378	25,3

5.	Газон	9136	52.14
6.	Цветник	200	36,3
6.	Детская площадка	500	1,98
Всего:		25153,8	100

Ландшафтное проектирование — это комплекс мероприятий, проводимый для составления проекта, при реализации которого, будут выполняться все работы по озеленению и благоустройству. При работе над созданием ландшафтного проекта учитываются пожелания и индивидуальные особенности заказчика, естественные особенности данной территории, а также возможности их изменения. (Теодоронский В.С., 2010)

Рабочая документация для реализации проекта:

1. Генеральный план;
2. Дендрологический план;
3. Ассортиментная ведомость;
4. 3D изображение проекта;
5. Технология посадки деревьев и кустарников;
6. Технология устройства дорожно-тропиночной сети;
7. Технология устройства цветника;
8. Технология устройства детской и спортивной площадки.

Генеральный план — это документ, на котором обозначены границы участка, площадки, дорожно-тропиночная сеть, существующие и планируемые зеленые насаждения, архитектурные сооружения, строения и цветники. Условные обозначения и экспликация выносятся на поля, указываются стороны света и масштаб. Все остальные чертежи делаются на основе генерального плана. (Теодоронский В.С., 2008).

Дендрологический план – это документ, на который наносятся здания и сооружения, границы участка, кроны деревьев в момент их наивысшего расцвета, контуры цветников и куртин. На растениях проставляются обозначения в виде буквы, на которую начинается наименование породы, и номер в виде дроби. Числитель указывает соответствующий номер в ассортиментной ведомости, а знаменатель количество таких растений в группе. (Теодоронский В.С., 2008).

Ассортиментная ведомость – это перечень растений, которые планируется разместить на участке в соответствии с генеральным планом. В этом документе 5 граф: порядковый номер, русское название растения, латинское название растения, высота (в метрах), общее требуемое количество. Для составления ассортиментной ведомости принято пользоваться последовательностью: лиственные деревья, хвойные деревья, лиственные кустарники, хвойные кустарники, лианы, многолетние растения, травы, папоротники и другие.

Проект в 3D изображении. 3D проект создаётся с помощью компьютерной техники, поэтому его готовый вид имеет цифровой вид. Новые программы по ландшафтному моделированию позволят вам увидеть свой будущий сад со всех сторон при помощи демонстрации участка в трёхмерном пространстве. При этом вы сможете оценить озеленение не только в сезон цветения, но и в другие времена года. Компьютерная визуализация участка может быть выполнена в формате 2D или 3D модели. Данный проект был выполнен в программе SkethUp, Lumion.



Рис.3. Генеральный план

3.3. Подбор ассортимента декоративных растений

При подборе ассортимента растений для озеленения территории парка необходимо, учитывать некоторые аспекты:

1. Нельзя использовать растения, которые имеют ядовитые части, например кора, листья, плоды и семена.
2. Нельзя использовать растения аллергены.
3. Необходимо подобрать растения, которые не требовательны к климатическим условиям, не требующего особого ухода.
4. Необходимо учитывать высоту, форму и ширину кроны древеснокустарниковых пород.

Таблица 6 Ассортиментная ведомость древесно-кустарниковой и цветочной растительности

	Наименование породы (русское)	Наименование породы (латинское)	Количество, шт.	
			Сущ.	Проектир.
Древесно-кустарниковая растительность				
1	Барбарис Тунберга	Berberisthunbergii	-	40
2	Сирень Венгерская	Syringajosikaea	-	20
3	Туя шаровидная	Thujaoccidentalis <u>L.</u>	-	50
4	Можжевельник казацкий	Juniperussabina	-	150
5	Роза кустовая	Rósa	-	150

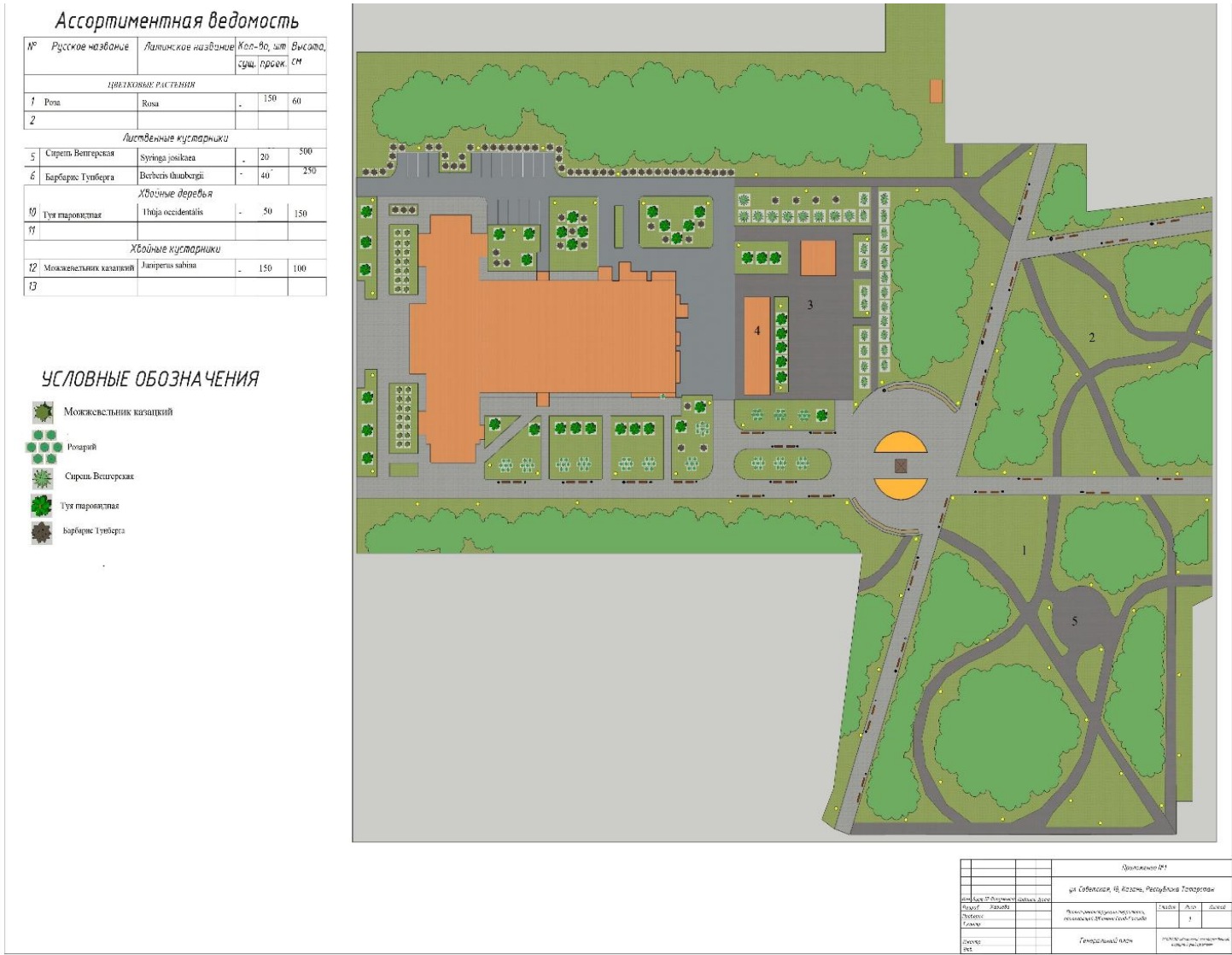


Рис.4. Дендрологический план



Рисунок 5. Посадки Сирени Венгерской.



Рисунок 6. Центральная часть парка.



Рисунок. 7. Детская площадка

3.4. Технология и организация работ по ландшафтному дизайну **Технология посадки деревьев.**

Ассортимент сажаемых крупномеров достаточно обширен. В него входят те же растения, которые повсеместно высаживаются в виде небольших саженцев. Особенно часто сажаются хвойные крупномеры (ель, пихта, сосна, кедр, туя), лиственные крупномеры (клен, каштан, липа, ива и т. д.), плодовые деревья. Посадку крупномеров проводят в основном зимой. Только в это время года можно сформировать земляной ком необходимых размеров для любого крупномера – это залог успешной приживаемости. Корни растения не повреждаются в смерзшейся толще земли. Оперативная доставка крупномеров с помощью длинномерных машин максимально сокращает стресс при пересадке. После их посадки работы на этом не заканчиваются. Нужно обеспечить хороший уход за деревьями. Борьба с вредителями, корневая и внекорневая подкормка, опрыскивание, установка растяжек – вот далеко не полный перечень мероприятий по уходу. Посадка

взрослых крупномерных деревьев – дело достаточно сложное. Все операции над растениями, особенно над взрослыми деревьями должны проводиться с учетом физиологии каждого вида, его требований к условиям окружающей среды. Для того чтобы дерево благополучно перенесло переезд из своего привычного места обитания в сад, применяются специальные методики, специальная техника и удобрения. Поэтому не стоит самим заниматься этой работой, разумнее пригласить специализированные фирмы и поручить им комплексное обслуживание. Даже при современной усовершенствованной технике посадка деревьев крупномеров – дело сложное, требующее больших усилий и знания технологий. На первом этапе посадки удобряется почва участка и обеспечивается дренаж. Затем деревья транспортируют и высаживают вместе с крупным комом земли, следя за тем, чтобы он не был поврежден. Этот ком земли, примерно вдесятеро больший, чем диаметр ствола дерева, необходим для сохранения максимальной массы корней крупномера. Только земля, естественная среда нахождения корневой системы, способна сберечь жизненно важную всасывающую поверхность корней.

При соблюдении всех условий грамотной пересадки приживаемость крупномеров будет беспроблемной. Результат работы квалифицированных специалистов по посадке этих деревьев – крупномеров – то, что называют «готовым садом». После посадки крупномеров, такой сад требует и правильного ухода. Популярность, которую завоевала зимняя посадка крупномеров, имеет ряд причин. Дело в том, что в зимнее время жизненные функции деревьев – крупномеров замедляются. Зимняя посадка крупномеров сводит к минимуму угрозу здоровью крупномеров. Зимой деревокрупномер не тратит энергию на питание листьев, а значит, его корни не так хрупки, как в другие времена года. Наиболее легко зимняя посадка крупномеров переносится теми крупномерами, корни которых каждый год проходили

через процесс формовки. В этом случае корневая система дерева расположена компактно, а не «раскинута» в стороны.

Устройство цветников включает:

В нашем проекте мы планируем розарий. Розарий – цветник, составленный из различных сортов и групп роз. Несмотря на сортовое разнообразие, все розы достаточно прихотливы и требуют укрытия на зиму, поэтому удобнее выполнить посадку на одном участке, который полностью будет укрываться на зиму. Для розария выбирают теплое, солнечное место с дренированной почвой, желательно в парадной части сада.



Рис. 8. Розарий.

1. Вынос проекта цветника в натуру по посадочному чертежу;
2. Подготовка посадочных мест. Для многолетников необходим слой растительной земли 40 см и подпочвенный суглинистый слой. За 1,5 - 2 недели до посадки участок планируют, очищают, отрывают котлован нужного размера и конфигурации, дно рыхлят на 10-15 см, насыпают подготовленную, очищенную растительную землю, цветники должны быть на 5-10 см выше газонов и дорожек и окаймляться бордюром.

3.Посадка растений. Перед посадкой участок выравнивают, увлажняют, на поверхность наносят рисунок с помощью рулетки, шнура, колышков, перемещаются при этом по доскам или щитам. Количество высаживаемых растений на единицу площади зависит от вида и сорта растения и размеров его корневой системы. Посадку осуществляют весной, вручную, утром или вечером, рассаду до посадки содержат в затененном месте, а высаживают рассаду во влажную почву, чуть глубже корневой шейки, следя при этом, чтобы корни не загибались. Между цветочным бордюром и окаймляемыми растениями оставляют зазор, чтобы позже бордюр не сросся с ними. После посадки цветник поливают, вода не должна быть холодной.

4.Уход за цветником. Полив цветников из однолетников и двулетников должен быть равномерным с таким расчетом, чтобы земля увлажнялась на глубину залегания корней, в среднем на 25 - 30см и более, в зависимости от величины корневой системы. Цветники поливают вечером после 17 часов или утром. За вегетационный период при нормальных погодных условиях должно быть проведено 15-20 поливов. Цветники из ковровых растений поливают чаще - до 40-50 раз за сезон. Влаголюбивые растения поливают систематически. Глубина увлажненного слоя почвы должна быть не менее 20 - 25 см. Кроме основных поливов, на цветниках 1-2 раза в месяц проводят обмыв растений водой. Нормы расхода воды при обмыве 4 - 5 л/м. Отцветшие соцветия, снижающие декоративность цветника или приостанавливающие рост боковых побегов и цветение - антирринум, дельфиниум, левкой и др., - удаляют. На зиму цветники из многолетников укрывают листьями опавших растений, еловым лапником и торфом (некислым). Перед укрытием у растений срезают все побеги и листья на высоте 6 - 12 см от земли. Толщина укрывающего слоя 15 - 30 см. Укрытие проводят после заморозков. В случае выпадения отдельных кустов многолетников в цветниках производят подсадку новых растений.

Технология создания дорожно-тропиночной сети

Асфальтовые пропитки

Технология укладки асфальта предполагает применение пропиток, которые улучшают качество дорожного полотна.

Сегодня ГОСТ 11-10-75 рекомендует несколько видов пропиток.

Масса на основе полимера из акрила. Стоит очень дорого, укладывается на небольших территориях (теннисные корты, специальные площадки и т.д.), имеют высокое качество защиты, производятся в нескольких цветах.

Каменноугольная смола. Не поддаётся разрушению от попадания нефтепродуктов, служит долго, имеет качественную структуру и цвет.

Асфальтовая эмульсия. Распространённое и доступное покрытие, недолговечное, требующее постоянного ремонта.

Для продления срока службы при укладке СНиП 3.06.03-85 рекомендует использовать сетки под асфальт. Они повышают плотность полотна и обеспечивают его сцепку. Эти же характеристики достигаются и качественным уплотнением асфальтобетонной смеси, для чего применяется асфальтовый каток.

Защитные пропитки и покрытия для асфальта — материалы и оборудование.

Горячий способ укладки

Укладка асфальта горячим способом является распространённой, характеризуется меньшей стоимостью и даёт хорошие результаты. СНиП рекомендует разогреть готовой смеси до 130°C, на момент засыпания дорожного полотна температура должна быть не менее 100 °C.

Горячий асфальт можно укладывать ручным способом. Пошагово процесс выглядит следующим образом:

Подготовка «бетономешалки». С этой целью справиться металлическая бочка, в которой электрической дрелью (сверло 16 мм) внизу и вверху по центру просверливаются отверстия. В них вставляется прочная ось,

обваривается по кругу. По бокам прикрепляются прочные ручки для прокручивания. Вся конструкция устанавливается на опору.

Закладка ингредиентов. В бочку помещаются щебень и минеральный порошок, смешиваются. Для битума берётся другой сосуд, масса нагревается до однородности. Разогретый битум добавляется в бочку с содержанием минерально-щебёночного состава. Бочку необходимо всё время прокручивать. После добавления достаточного количества смолы (10%) засыпается песок, полученный состав хорошо перемешивается.

Закатывание. Выложить горячий асфальт на подготовленное место толщиной около 5 см и плотно утрамбовать ручным катком. При соприкосновении с массой инструмент необходимо смачивать водой, чтобы поверхность получилась гладкой.

Горячая укладка

Если асфальт уложен качественно, то он способен выдержать массу до 5 тонн, не испортиться от воды и солнца.

Холодный способ укладки

Данные работы производятся с использованием готовой смеси, которую можно купить в магазине. Она избавит от трудоёмкости приготовления горячей смеси. Но такая масса стоит дорого, выполненные из неё покрытия плохо выдерживают высокие летние температуры.

ГОСТ 11-10-75 запрещает такой способ асфальтирования на основных дорогах, предусматривает применение холодного асфальта только для ремонта дорог или на дачных участках.

Данный способ выполняется поэтапно:

Подготовительный этап. Приобретение готовой смеси в магазине. На будущих дорожках убирается слой земли (10 см), половина углубления засыпается щебнем и уплотняется.

Послойная закладка асфальтовой смеси. Укладываются два слоя с интервалом в 20 минут, каждый тщательно утрамбовывается ручным катком. Толщина укладываемого слоя составляет 2-3 см.

Завершающие работы. На последнем этапе полотно ещё раз утрамбовывается и сбрызгивается водой. Пользоваться можно через сутки.

Технология укладки холодного асфальта

Укладка асфальта таким способом займёт немного времени, потому что смесь уже готова. На прокладку дорожки потребуется несколько часов, яму можно закрыть за 5 минут.

Возможные дефекты асфальтового покрытия

Работы по укладке асфальта на основных дорогах могут сопровождаться некоторыми дефектами, появляющимися на покрытии, если нарушаются правила асфальтирования.

При использовании асфальтоукладчика могут появляться короткие волны на покрытии. В этом случае надо следить за равномерной подачей горячей смеси. Длинные волны будут свидетельствовать о том, что не соблюдается температура массы или каток движется неравномерно.

На полотне могут образовываться разрывы, которые будут следствием неправильной работы выглаживающей плиты. Она нарушит коэффициент уплотнения из-за несоответствующей температуры массы и присутствия в ней посторонних включений. В этом случае надо строго контролировать работу укладываемого оборудования, единичные небольшие разрывы можно устранить сразу.

Температура выше нормы, утверждённая СНиПом, может привести к растрескиванию или неравномерной текстуре поверхности из-за резкого контраста между основанием и горячей массой.

Появляющиеся на поверхности битумные пятна являются следствием нарушения процентного состава смеси. Они сделают покрытие скользким. Точное соблюдение пропорций предотвратит этот дефект.

Некачественные швы являются правило укладки. Чтобы их избежать, холодный край разогревается газовыми горелками, и только потом укладывается горячая смесь.

Следствием неправильной работы асфальтоукладочной машины может стать разная толщина слоёв или продольные трещины, поэтому оборудование должно хорошо регулироваться.

Технология устройства детской и спортивной площадки.

При создании проекта рассматривалось также то, что посещать территорию смогут не только учащиеся и работники, но и сами жители города, при этом учитывалось количество жителей и предпочтение каждой возрастной группы. Поэтому мы планируем создать детскую площадку, которая будет иметь площадь 500 кв.м. После подготовки места под площадку, необходимо подобрать необходимые элементы, согласно возрастным потребностям ребенка, в нашем случае мы будем подбирать детский инвентарь от 2х до 7 лет. Игровые комплексы (городки) для такого возраста должны состоять из всесезонных (металлических) горок высотой 55 или 80 см, площадок 85 х 85 см, переходов и разнообразных игровых элементов, высота которых не превышает 200 см, так же комплектуется песочницами, качелями, детским домиком, качалками на пружине. На площадке будут располагаться не большие зоны отдыха, где можно удобно контролировать детей как на детской площадке так и на спортивной, хороший просматриваемый обзор территории, разграничивает их дорожно – тропиновая сеть. На площадках предусмотрено резиновое покрытие.

Для этого необходимо учитывать некоторые аспекты по созданию детской площадки:

1. Необходимо выбрать правильное место для детской площадки, оно должно быть защищенное от ветра, достаточно открытое и просторное, должно быть солнечное, но и иметь тень в виде зонта, дерева и т.п.

2. Подготовка территории под площадку. Площадку необходимо выровнять, чтобы не было ямок или других неровностей, которые могут привести к травме при беге. 3. После подготовки место под площадку, необходимо подобрать необходимые элементы, согласно возрастным потребностям ребенка, в нашем случае мы будем подбирать детский инвентарь от 2х до 7 лет.

3.5. Экономическое обоснование проектируемых мероприятий

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

Таблица 6 – Стоимость посадочного материала

№ п/п	Наименование растения	Окраска в течение года	Размер кома, м	Кол- во шт.	Цена	
					За шт. (руб.)	Общ. (руб.)
Листопадные деревья и кустарники						
1.	Барбарис Тунберга	Зеленая листва	d = 0,6; h = 0,4	40	1100	44000
2.	Сирень Венгерская	Зеленая листва	d = 0,7; h = 0,4	20	1000	20000
3.	Роза кустовая	Зеленая листва	d = 0,1; h = 0,4	150	350	52500
Хвойные деревья и кустарники						
10.	Туя шаровидная	Зеленая хвоя	d = 0,5; h = 0,4	50	1500	75000
11.	Можжевельник казацкий	Зеленая хвоя	d = 0,5; h = 0,4	150	1000	15000 0
Итого:341 500руб.						

Таблица 7 – Стоимость МАФ, материалов и оборудования

Стоимость малых архитектурных форм				
№ п/п	Наименование	Расход	Ст-ть ед. руб.	Стоимость, руб.
1.	Фонарь	25шт.	9000	225000
2.	Качели	4шт.	7000	28000
3.	Скамейка	38шт.	2500	95000
4.	Урна	35шт.	1500	52500
Стоимость материалов и оборудования				
9.	Устройство а/б покрытия (асфальтового покрытия) толщ. до 4 см.	2696 м ²	550 за 1 м ²	1 348000
10.	Поребрик (1000x200x80)	823 шт.	170 руб. шт.	139910
11.	Гравий фракции 20-40 мм	355,2 м ²	860 за 1м ³	305472
12.	Гранитная плита (200x300x20)	10шт	1900	19 000
13.	Резиновое покрытие	500 м ²	650 за 1 м ²	325 000
Итого: 2 518 882 руб.				

Экономическое обоснование проектируемых мероприятий также включает стоимость работ и услуг (таблица 8). Стоимость работ и услуг включает виды работ: выезд на объект, создание эскиз – проекта, разработка генплана, дендрологического плана с ассортиментной ведомостью.

Таблица 8 – Стоимость работ и услуг

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Стоимость	Итого
1.	Выезд на объект, консультация специалиста, обмер участка, фото	1 выезд	-	1500	1 500

	фиксация, привязка строений и растений				
2.	Подготовка эскиза проекта	-	-	7000 9000	7 000
3.	Разработка генплана дендрологического плана с ассортиментной ведомостью	100 м ²	251,8	850	21335
4.	Удаление деревьев и их вывоз	шт.	11	800	8800
5.	Устройство дорожно-тропиночной сети из асфальтобетона	М ²	1310,7	700	917490
6.	Устройство дорожно-тропиночной сети из брусчатки	М ²	3228,3	270	871641
7.	Устройство дорожно-тропиночной сети из гравия фракции 20-40 мм (с доставкой)	М ²	2478,2	860	2131080
8.	Установка фонарей, скамеек и урн, качелей.	шт.	102	300	30600
9.	Посадка деревьев	шт.	50	300	15000
10.	Посадка кустарников	шт.	210	150	31500
11.	Посадка роз	шт.	150	300	45000
Итого: 4 080 946 руб.					

Таблица 9 – Стоимость транспортных услуг

№	Наименование работы	Объем работ	Марка автотранспорта	Доставка	Сумма
1	Доставка песка, щебня, гравия, битума, минеральной смеси	78	Камаз	1200 руб/ 1 рейс	93 600
2	Доставка посадочного материала	38	Камаз	1200 руб/ 1 рейс	45 600
3	Доставка МАФов	27	Камаз	1200 руб/	32 400

				1рейс	
4	Вывоз строительного материала и мусора	18	Камаз	1200 руб/ 1рейс	21 600
Итого: 193200 руб.					

Таблица 10 – Расчет общего фонда заработной платы

Статьи затрат	Ед. изм.	Сумма работ
Фонд заработной платы	Руб.	4 080 946
Начисления по оплате труда(30,2%)	Руб.	1 232 445,692
Премии (до30%)	Руб.	1 224 238,8
Дополнительная заработная плата (10%)	Руб.	408 094,6
Общий фонд заработной платы: 6 945 725,092 руб.		

Таблица 11 – Смета по финансовым расходам на ландшафтные работы

Статьи затрат	Ед. изм.	Сумма, руб.
Заработная плата с начислениями	Руб.	6 945 725,092
Стоимость посадочного материала	Руб.	341500
Стоимость малых архитектурных форм, материалов и оборудования	Руб.	2 518 882
Стоимость работ и услуг	Руб.	4 080 946
Стоимость транспортных услуг	Руб.	193200
Всего: 14 080 253,092руб.		

3.6. Обеспечение безопасности жизнедеятельности при благоустройстве парка.

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.

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;

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 приборов.

Химические - химические вещества, которые по характеру воздействия на организм человека подразделяются на токсические, раздражающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивную функцию.

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

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

На этапе создания разработки проектов благоустройства и строительства объектов ландшафтной архитектуры необходимо обеспечить комфортные микроклиматические условия в помещении согласно требованиям ГОСТ 12.1.005-88. «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», и соответствующей категории работ. В садово-парковом строительстве участвуют следующие категории работ: I (ландшафтные проектировщики), II и III (бригадиры, мастера, озеленители), IV (рабочие-строители, водители автотранспорта).

На этапе создания проекта существуют определенные требования, предъявляемые к территории строительства, а именно, производственные территории и участки под строительные работы во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены согласно п. 6.2.2 СНиП 12-03-2001.

Все производственные территории должны быть обеспечены средствами пожаротушения, установленными Приказом МЧС Российской Федерации от 18 июня 2003 г. N 313 "Об утверждении Правил пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-03)" (далее - ППБ 01-03). Требования к пожарной безопасности при строительных работах установлены в главе 14 ППБ 01-03.

Применяемые механизмы и оборудование должны соответствовать всем требованиям ГОСТ 12.2.003-91. «Оборудование производственное. Общие требования безопасности». Все оборудование, являющееся источником шума, ультразвука и вибрации, должно быть выполнено так, чтобы эти

факторы в предусмотренных условиях и режимах эксплуатации не превышали установленные стандартами допустимые уровни. Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах установлены ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Предельно допустимые уровни вибрации, измеренной на поверхности, с которой контактируют руки работающего, не должен превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.012-2004 «ССБТ. Вибрация. Общие требования безопасности».

Широко в садово-парковом строительстве используется и ручной труд - посадка саженцев, подготовка почвы, посев газона, создание цветников, обрезка древесно-кустарниковой растительности. Ручной инструмент при использовании таких работ должен соответствовать характеру выполняемой работы и быть исправен, хорошо заточен, поверхность ручек отшлифована, ровно зачищена, без трещин, сколов, заусенцев и сучков, с продольным расположением волокон по всей длине. Рукоятки инструмента должны изготавливаться из сухого дерева твердых пород (дуб, клен, рябина, береза). Прополку газона и цветников следует проводить прополочными ножами или ручными рыхлителями. При использовании ручных инструментов опасными факторами могут быть ушибы и травмы частей тела. Во избежание этого нельзя бросать инструменты, лучше передавать их из рук в руки, после окончания работы следует убрать инвентарь в отведенное для него место, при перевозке лопат, вил, грабель, мотыг на острые поверхности следует надевать защитный чехол.

При внесении минеральных удобрений при посадке древесно-кустарниковых насаждений и посев газона для обеспечения безопасности необходимо учитывать требования ГОСТ 12.3.037-84 «ССБТ. Применение минеральных удобрений в сельском и лесном хозяйстве. Общие требования безопасности». В садово-парковом строительстве рабочий подвергается также биологически опасным вредным производственным факторам, работая непосредственно с растениями и почвой: посадка, прополка, рыхление,

обрезка растений. Обезопасить рабочих возможно только при помощи средств индивидуальной защиты – использование перчаток при работе, мытье рук с мылом после осуществления рабочего процесса.

Согласно п. 6.1.3 СНиП 12-03-2001 участки работ и рабочие места должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной или индивидуальной защиты работающих а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Средства индивидуальной защиты – это спецодежда, спецобувь и другие средства защиты, которые используются работником для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также служат средством защиты от загрязнения. Средства индивидуальной защиты применяются в тех случаях, когда безопасность работ не может быть обеспечена конструкцией оборудования, организацией производственных процессов и средствами коллективной защиты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Озелененные и благоустройство территории являются неотъемлемой частью любого города. Наряду с архитектурой объекты озеленения участвуют в формировании облика города, имеют санитарно-гигиеническое, рекреационное, ландшафтно-архитектурное, культурное и научное значение.

В настоящее время острой проблемой является создание законодательной и нормативно-технической базы, координирующей полезную эффективность зеленых насаждений с социальными и экономическими интересами владельцев озелененных территорий и администраций города, а также обеспечивающей системную организацию труда и соответствующее качество работ и состояние зеленых насаждений.

Общая стоимость всех работ по реконструкции и благоустройству составило 14 080 253,092 рублей. Наибольшие затраты будут планироваться на обновление дорожнотропиночной сети –3920211рублей.

При проектировании были учтены и соблюдены нормы проектирования, учтены рельеф и климат территории. Ассортимент деревьев и кустарников подбирался по климатическим характеристикам. Рассмотрены вопросы электроосвещения и дорожного покрытия.

Парк послужит местом прогулок, как для взрослых, так и для детей. При должном уходе, это место будет радовать глаз своей красотой, как днем, так и ночью, за счет освещения территории. Подбор деревьев и кустарников, которые имеют приятный аромат, обеспечит людям ощущение комфорта и спокойствия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Забелина Е.В. Поиск новых форм в ландшафтной архитектуре: учебное пособие / Е.В. Забелина. – М.: Архитектура-С, 2005. – 158 с.
2. Боговая И.О. Озеленение населенных мест: учебное пособие для вузов / И.О. Боговая, В.С. Теодоронский. – М.: Агропромиздат, 1990. – 239 с.
3. Владимиров В.В. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий: учебное для студентов вузов / В.В. Владимиров, Г.Н. Давидянц, О.С. Расторгуев, В.Л. Шафран. – М.: Архитектура-С, 2004. – 238 с.
4. Панкратов В.П. Ландшафтный дизайн малых пространств: учебное пособие для студентов вузов / В.П. Панкратов. – М.: Изд-во МГУЛ, 2008. – 298 с.
5. Ивахова Л.И. Современный ландшафтный дизайн / Л.И. Ивахова. – М.: Аделант, 2009. – 384 с.
6. Колбовский Е.Ю. Ландшафтное планирование / Е.Ю. Колбовский. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с.
7. Николаев В.А. Ландшафтоведение: Эстетика и дизайн: учебное пособие / В.А. Николаев. – М.: Аспект Пресс, 2005. – 176 с.
8. Потаев Г.А. Архитектурно-ландшафтный дизайн Теория и практика: учебное пособие / Г.А. Потаев. – М.: Форум, 2013. – 320 с.
9. Владимиров В.В. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий: учебное для студентов вузов / В.В. Владимиров, Г.Н. Давидянц, О.С. Расторгуев, В.Л. Шафран. – М.: Архитектура-С, 2004. – 238 с.
10. Панкратов В.П. Ландшафтный дизайн малых пространств: учебное пособие для студентов вузов / В.П. Панкратов. – М.: Изд-во МГУЛ, 2008. – 298 с.
11. Серикова Г.А. Современный ландшафтный дизайн сада. Планы. Обустройство. Виды растений. Советы / Г.А. Серикова. – Белгород: КСД, 2014. – 144 с.

12. Сидоров М.А. Ландшафтный дизайн / М.А. Сидорова. – М.: Ниола-пресс, 2008. – 128 с.