

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра «Таксация и экономика лесной отрасли»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на соискание квалификации (степени) «бакалавр»

**ТЕМА: «ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ ПАРКА ПОБЕДЫ
ГОРОДА НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ
УЛУЧШЕНИЮ»**

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

Обучающийся: Хабибуллин Фандус Нурисламович


подпись

Руководитель: Галиуллин Ильфир Равилович, 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 – 2020 г

РЕФЕРАТ

Ключевые слова: почвенный покров, древесные насаждения, декоративные качества растений, проект, благоустройство, технологии создания зеленых насаждений.

Проведены предпроектные изыскания на изучаемой территории. Исследованы состояние почвенного покрова, почвогрунтов и имеющихся зеленых насаждений. В полевых и лабораторных условиях определены показатели характеристики декоративных насаждений. Проведена инвентаризация древесных и кустарниковых растений, определено их санитарное состояние. Дана оценка декоративных качеств растений на объекте проектирования. Подготовлены проектные материалы: генеральный план, дендрологический план, разбивочно-посадочный чертеж, 3Д проект. Дана характеристика функционального значения парка, сада, сквера, аллеи, бульвара, мемориального комплекса. Разработан проект объекта ландшафтного строительства, приведены технологии создания зеленых насаждений и малых архитектурных форм, экономические расчеты по проекту.

Keywords: the soil cover, woodlands, decorative qualities of plants, project, landscaping, technologies for creating green spaces.

Pre-design surveys were carried out in the study area. The state of the soil cover, soil and existing green spaces was investigated. In the field and laboratory conditions, the characteristics of the ornamental plantings are determined. An inventory of woody and shrubby plants was carried out, their sanitary condition was determined. The decorative qualities of plants at the design object are evaluated. Design materials have been prepared: master plan, dendrological plan, center plan, 3D project. The characteristic of the functional significance of the park, garden, square, alley, boulevard, memorial complex is given. A project of a landscape construction object has been developed, technologies for creating green spaces and small architectural forms, economic calculations for the project are presented.

Содержание

Введение	4
1.ОБЩАЯ ЧАСТЬ	5
1.1. Природные условия района расположения территории	5
1.1.1.Местоположение предприятия	5
1.1.2.Климат	6
1.1.3.Рельеф и почва	7
1.1.4.Гидрографические условия	8
1.2.Характеристика растительности района	9
1.3.Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия МУП трест "Горводзеленхоз"	11
1.4.Выводы	17
2.СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	18
2.1.Состояние вопроса по литературным данным	18
2.2.Программа, объекты и методы исследований	22
2.2.1.Программа и методы исследований	22
2.2.2.Общая характеристика объектов исследований	29
2.3.Результаты исследований и их анализ	29
2.3.1.Сведения о функциональном использовании объекта	29
2.3.2.Оценка эстетического и санитарного состояния фитоценозов	33
2.4.Проектируемые мероприятия	51
2.4.1.Архитектурно-планировочные работы	52
2.4.2.Подбор ассортимента декоративных растений	60
2.4.3.Технология работ по ландшафтному дизайну	65
2.4.4.Экономическое обоснование проектируемых мероприятий	69
2.5.Обеспечение безопасности жизнедеятельности при создании объектов ландшафтной архитектуры	73
2.6.Физическая культура на производстве	82
2.7.Выводы и заключение	83
Библиографический список	85

ВВЕДЕНИЕ

Зеленые насаждения являются одним из важных составляющих аспектов в жизни на Земле. В городской среде проведение мероприятий по улучшению состояния зеленых насаждений с формированием элементов ландшафтного дизайна повышает благоприятный микроклимат для жизнедеятельности людей, оздоравливает экологию окружающей среды. В этом плане важную роль в урбанизированной среде играют парки, которые повышают комфортность жизни людей, улучшают их отдых, здоровье.

Выбранный нами Парк Победы города Набережные Челны нуждается в детальном изучении и в дальнейшем в принятии мер по улучшению состояния растений. Целесообразно создать проект, предусматривающий восстановление зеленого потенциала территории, повышение эстетической привлекательности парка.

Цель выпускной квалификационной работы: оценка состояния зеленых насаждений Парк Победы города Набережные Челны и разработать мероприятия по их улучшению.

Задачами выпускной квалификационной работы является:

1. Исследовать объект проектирования: провести ландшафтно-архитектурный анализ территории, проанализировать коммуникационные сети территории,
2. Разбить участок на несколько функциональных зон - зона отдыха, зеленая зона, парадная зона
3. Создать 3Д визуализацию исследуемого объекта
4. Сделать соответствующие чертежи: генеральный план, разбивочный чертеж, дендрологический чертеж, подобрать древесную, кустарниковую, цветочную растительность. Выбрать малые архитектурные формы для композиций парка.

1.ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Природные условия района расположения территории

1.1.1.Местоположение предприятия

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 центральных улиц и магистралей города.

Юридический адрес МУП трест "Горводзеленхоз": 420111, г. Казань, ул. Лобачевского, 5. Трестом на сегодняшний день руководит Управляющий – Заббарова Роза Шарифулловна.

Виды работ, которые выполняет предприятие:

Озеленение: устройство газонов, цветников, посадка деревьев и кустарников от саженцев до крупномерных различного ассортимента.

Спил деревьев и обрезка.

Благоустройство территорий: ямочный ремонт, монтаж металлических ограждений, урн, изготовление и установка МАФ.

Обслуживание фонтанов.

Оказание транспортных услуг организациям и населению.

Выращивание и реализация декоративных растений.

Качественное выполнение полного спектра работ объектов любой сложности квалифицированным составом работников. Коллектив треста за успешную работу неоднократно был отмечен руководством города, Республики Татарстан и Российской Федерации.

Деятельность коллектива треста направлена на улучшение внешнего вида и экологической обстановки города, создание и улучшение архитектурно-художественного облика столицы Республики Татарстан.

1.1.2. Климат

В целом на территории объекта климат умеренно-континентальный, с теплым летом и умеренно холодной зимой. Преобладают северные ветра, так же на климат влияют западные, юго-западные ветры. Средняя продолжительность солнечного сияния составляет 1956 часа в год. Годовое количество осадков 380 – 500 мм.

Самое продолжительное время года в Казани к которому относится территория объекта – зима. Обычно зима начинается в средних числах ноября и продолжается до конца марта, т.е. длится 4,5 месяца. Снег в среднем лежит 5 месяцев.

Наиболее холодными месяцами являются январь и февраль. Средняя температура этих месяцев -14...-13 градусов. Особенностью зимы являются оттепели. Они повторяются почти каждый год, обычно в середине зимы и длятся несколько дней. В это время температура воздуха может подниматься выше 0⁰ изменением направления ветра, идет мокрый снег или дождь, но с изменением направления ветра наступает резкое похолодание.

Конец весны и начало лета (дата прекращения заморозков и переход среднесуточной температуры через +15 градусов) наступает 30 мая – 2июня.

В течение двух весенних месяцев благодаря увеличению высоты солнца и удлинению дня происходит быстрое повышение температуры воздуха, поэтому в Казани средняя температура воздуха возрастает от апреля к маю почти на 10 градусов с +2,7⁰ до +12,1⁰.

Быстрое увеличение солнечного тепла и света приводит к весеннему пробуждению природы, а значит началу периода вегетации. В основном

погода весной зависит от воздушных масс господствующих на данной территории.

Настоящая летняя погода в город приходит только после 10-15 июня. Лето длится в среднем 3 месяца до сентября. Среднемесячные температуры лета +19,5. За летний период здесь выпадает 160 мм осадков. Это составляет 35% годового количества осадков. Однако бывают и летние засухи, из-за устойчивых антициклонов или сухих юго-восточных и южных ветров. Так в регионе в 2010 году наблюдалось засушливое лето.

Осень длится в среднем 2 месяца – от середины сентября до середины ноября. Среднесуточная температура +5. Исходя из характеристики природных условий района, что климат довольно благоприятен для растений естественно произрастающих в данной местности и подходит для интродуцентов приспособленных к таким природным условиям.

В зонально-географическом отношении территория расположена в Западной окраине Предкамья Республики Татарстан на левобережье Волги в приустьевой части р. Казанка.

В лесорастительном плане территория относится к южной подзоне хвойно-широколиственных лесов.

1.1.3. Рельеф и почвы

На территории объекта рельеф равнинный и расчлененный, развиты преимущественно серые лесные почвы. Перегнойно-аккумулятивный горизонт бесструктурный, мощность 5 - 15 см. Иллювиальный горизонт уплотненный, мощность 50-80 см. Горизонт оподзоливания бесструктурный, мощность до 15 см. По рельефу занимают ровные и слабо всхолмленные территории. Агрохимические свойства перегнойно-аккумулятивного горизонта: сумма обменных оснований 2 - 15 мм на 100 г почвы; степень насыщенности основаниями 48 - 90 %; содержание гумуса 0,2 - 5 %; содержание легкорастворимого фосфора до 6 мг на 100 г почвы;

содержание легкорастворимого калия 2 - 5 мг на 100 г почвы. По влажности почвы лесничества относятся к свежим, очень редко к влажным и мокрым.

Система озеленения города Казани совпадает с линейно-полосовой, или клиновидной. С северо-восточной стороны водозащитная зона поймы реки Казанки проходит через весь город и завершается устьем Казанки, которая впадает в Волгу. Волга является естественной границей юго-западной части города и одним из живописнейших туристических водных путей. Стоит отметить уникальное месторасположение города ведь именно здесь русло реки Волги поворачивает на 90 градусов, а течение реки меняет направление с западно-восточного на северо-южное. С юга к городу примкнула зона отдыха и туризма: базы отдыха, детские лагеря, санатории. На юго-востоке пригородный лесхоз Столбищенского лесничества, множество питомников и городской лесопарк плавно переходят в систему озер Кабан, которая в свою очередь завершается Булаком. Но наиболее значимая для жителей зеленая территория это – Горлесопарк Лебяжье, на северо-западе Казани ведь именно здесь и чистый воздух соснового бора, и целая сеть озер (Лебяжье, Жемчужное, Глухое).

1.1.4. Гидрографические условия

Водный режим рек характеризуется хорошо выраженным водным половодьем, с зимней устойчивой продолжительной меженью и низкой летней меженью. Подъем уровня половодья происходит обычно в конце марта - начале апреля, происходит быстро и интенсивно. Ток половодья приходится на третью декаду апреля. На реках Нокса, Киндерка вода поднимается на 2 - 6 м, на реке Казанке - 6 - 8 м.

Спадает уровень весеннего половодья менее интенсивно, а заканчивается - на реках Нокса и Киндерка в третьей декаде апреля - первой декаде мая, на р. Казанка - в конце мая - начале июня. Средняя продолжительность половодья 30 - 60 дней.

Первые ледовые образования появляются на реках в первой декаде ноября. На крупных реках во второй половине ноября начинается осенний ледоход, продолжительностью 4 - 12 дней. Продолжительность ледового периода составляет в среднем 5 месяцев. В первой - второй декаде апреля наблюдается вскрытие льда.

Реки питаются преимущественно от родников, а так же от грунтового, дождевого стоков и за счёт снеготаяния. На долю родников приходится 66 %. На грунтовый и дождевой сток - соответственно 20 % и 14 %.

Наибольшая среднемесячная температура воды наблюдается в июле (+15 градусов, это обусловлено низкой температурой родников, по той же причине температура «Голубого озера» круглый год остается на отметке +4).

Наблюдения за санитарным состоянием проводятся на главных водных артериях района - на реках Волга и Казанка.

Территория предприятия характеризуется гидрографической сетью из рек, речек и ручьев, относящихся к бассейну реки Волги с общим склоном стока вод на юго-запад. Непосредственно по территории лесничества в районе Высокогорского участкового лесничества протекает река Казанка с притоками Киндерка, Березя, Сума. По юго-восточной границе Столбищенского участкового лесничества протекает река Меша с притоками М.Меша, Нырса, Нурма.

Имеются несколько естественных и искусственных водоемов. Лесные массивы Столбищенского участкового лесничества примыкают к озеру Ковалевское. Уровень грунтовых вод на территории лесничества находится в пределах от 5 до 10 м.

1.2.Характеристика растительности района

Зеленые насаждения Казани в зависимости от характера их использования, размеров, размещения в плане города подразделяются на

территории общего пользования (парки городские, районные, детские, спортивные, мемориальные, зоологические, выставочные и др.; сады, скверы, бульвары), ограниченного пользования (внутриквартальное озеленение, озеленение при жилых домах, озелененные участки школ, детских садов, и других учебных заведений; лечебных, научно-исследовательских и других учреждений, предприятий), специального назначения (санитарно-защитные и водоохранные зеленые зоны, противопожарные насаждения, полосы отвода линий электропередач, автодорог, железных дорог, кладбища, питомники декоративных и плодовых растений, цветочные хозяйства и др.). Норма озеленения в городе на одного человека равна $37,2 \text{ м}^2$, что вполне соответствует принятым нормам озеленения крупных городов, составляющей 16 м^2 на жителя.

Основной ассортимент представлен такими древесно-кустарниковыми растениями как липа мелколистная, береза повислая, клен ясенелистный, тополь дрожащий; вяз голый, ель европейская, пузыреплодник калинолистный (формы), дерен белый, кизильник блестящий, боярышник (разл. формы). Дополнительный ассортимент древесно-кустарниковых растений представлен такими древесно-кустарниковыми растениями как клен остролистный, лиственница сибирская, ель колючая, туя западная (разл. формы), вяз гладкий, ива белая, дуб черешчатый, ясень обыкновенный, ива ломкая, тис ягодный, можжевельник обыкновенный и казацкий, сирень обыкновенная, спиреи различных видов, барбарис Тунберга и обыкновенный, роза морщинистая, сосна обыкновенная.

Цветочное оформление города является неотъемлемой частью, благоустройства города. Наибольшее распространение сейчас получают объемные цветочные фигуры. Цветочное оформление в целом придает городу особую торжественность и нарядность, отвлекая людей от унылого климата севера.

Зеленые насаждения – наилучшая среда для отдыха населения городов и поселков. С помощью озеленения улучшаются санитарно-гигиенические условия жизни людей. Внутриквартальное озеленение выполняет оздоровительную функцию, изолируя дома от шума, пыли, вредных выхлопов, обеспечивая тень в летнее время, создавая условия для отдыха населения. Скверы и бульвары используются для кратковременного отдыха и транзитного движения населения. Крупные озелененные территории, такие как парки городского и районного значения; лесопарки обеспечивают долговременный отдых посетителей.

1.3. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия МУП трест "Горводзеленхоз"

В настоящее время муниципальное унитарное предприятие «Горводзеленхоз» - сокращенно МУП трест "Горводзеленхоз" занимается проведением озеленительных работ, закладкой новых садов, парков в г. Казани и их текущим содержанием, а также выращивает различный посадочный материал.

Предприятие находится в ведомственном подчинении МУ «Комитет благоустройства и жилищно-коммунального хозяйства Исполнительного комитета муниципального образования г. Казани». На обслуживании треста находятся парки, сады и скверы г. Казани, а также внутренние водоемы (общей площадью 21 га). Также предприятие занимается розничной и оптовой торговлей посадочного материала, цветов, оказывает транспортные услуги.

«Горводзеленхоз» имеет линейно-функциональную структуру управления. 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. Основными видами деятельности треста являются: новое строительство, реконструкция, капитальный и текущий ремонт зеленых насаждений; строительство и реконструкция, капитальный и текущий ремонт объектов жилищно гражданского и промышленного назначения, объектов соцкультбыта, сетей водогазоснабжения, канализации электроснабжения, теплоснабжения, наружного освещения, автомобильных дорог, пешеходных дорожек, площадок и ограждений; уход и содержание зеленых насаждений в садах парках и скверах города, а так же по улицам города; содержание и восстановление зеленых насаждений; химическая защита растений; выращивание и реализация декоративных растений; текущее содержание и ремонт городских фонтанов; текущее летнее содержание проезжей части дорог, улиц, магистралей, мостов и путепроводов; заготовка, переработка и реализация древесины и изделий из нее; изготовление малых архитектурных форм; обследование и выдача разрешений на снос аварийных зеленых насаждений; обследование и подготовка актов для проектов распоряжений первого заместителя руководителя исполкома города; согласование справок-согласования, ордеров, на производство земляных работ; работы по оздоровлению и благоустройству водных акваторий города и прилегающих территорий.

Весь перечень услуг, оказываемых предприятием на рынке ландшафтного дизайна, можно представить в виде 6 блоков:

1. Устройство дорожек с покрытием из брусчатки, бетона, плиток, установки металлических ограждений, изготовление деревянных беседок, лавок, фигур.
2. Комплекс услуг по благоустройству территории.
3. Озеленение, водоёмы, фонтаны.
4. Комплекс услуг по уходу за насаждениями, поливочные системы, уборка аварийных деревьев.

5. Реализация посадочного материала и цветочной рассады.
6. Аренда спецтехники и автотранспорта.

Высокие потребительские качества указанных видов услуг на МУП трест "Горводзеленхоз" обеспечиваются 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.

Важным показателем экономического развития предприятия является степень использования основных средств. К основным средствам относятся: здания, сооружения, машины и оборудование, транспортные средства и производственно-хозяйственный инвентарь. Основные средства используются на предприятии длительный период времени и являются материально-технической базой для его деятельности.

В структуре основных средств предприятия видно обновление автотранспорта. Наибольший удельный вес приходится на стоимость автотранспорта и составляет 55-56%. Соответственно наименьший удельный вес среди основных средств заняли передаточные устройства, которые составили 0,2%. Предприятие обеспечено необходимыми основными средствами, но их состояние требует модернизации и замены новыми. Доминирующая роль транспортных средств и недвижимости объясняется характером деятельности предприятия.

Самые крупные затраты на производство продукции соответствуют расходам на оплату труда, а самые низкие показатели приходятся на налоги и сборы. Предприятие «Горводзеленхоз», в полном объеме использует имеющиеся ресурсы. Для улучшения работы и развития треста необходимо уделить особое внимание условиям труда рабочих, обновлению основных средств предприятия и проводить финансовую политику, направленную на

увеличение прибыли от производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

На предприятии также имеются автобусы, легковые автомобили для служебного пользования, снегопогрузчики, подметально-уборочные машины, тракторы уборочные, автогрейдеры, погрузчики, полуприцепы, различные механизмы. По таблице 1.3 видно, что оснащенность предприятия техникой хорошая.

Таблица 1.1

Прейскурант на цветочную рассаду на 2016 год

№ п/п	Наименование рассады	Ед.изм.	Цена в руб. без НДС	в руб. с НДС
	Однолетники			
1.	Агератум	шт.	18,64	22
2.	Алиссум	шт.	18,64	22
3.	Бегония разная	шт.	25,42	30
4.	Ирезине	шт.	20,34	24
5.	Клеома	шт.	20,34	24
6.	Канны	шт.	116,10	137
7.	Петуния разная	шт.	24,58	29
8.	Сальвия	шт.	22,03	26
9.	Табак	шт.	17,80	21
10.	Тагетис разный (бархатцы)	шт.	20,34	24
11.	Тагетис крупноцветный	шт.	21,19	25
12.	Ценерария (маритима)	шт.	18,64	22
13.	Целозия	шт.	20,34	24
14.	Капуста декоративная	шт.	18,64	22
15.	Георгины	шт.	18,64	22
	Многолетние цветы			
1.	Многолетники рассада	шт.	25,42	30
2.	Рудбекия, гайлардия, эхинацея,	шт.	74,58	88
3.	Ромашка, лихнис,	шт.	74,58	88
4.	Пионы	шт.	111,86	132
	Ковровые			
1.	Альтернантера разная	шт.	18,64	22
2.	Седум разный	шт.	20,34	24

Таблица 1.2

Прейскурант на работы и услуги

№ п/п	Виды работ	Ед-ца изм.	18.01.2016г. Стоимость работ в текущих ценах руб.
1	Посадка деревьев с ком.0,3х0,3м (сосна)	шт.	1 040,42
2	Посадка деревьев с ком.0,5х0,4м	шт.	2 046,33
3	Посадка деревьев, Н=2,5-3м	шт.	4 470,19
4	Посадка деревьев, Н=3,0-3,5м	шт.	7 527,07
5	Посадка деревьев, Н=3,5-4,5м	шт.	10 472,15
7	Посадка деревьев, Н=5,0-7,0м	шт.	15 833,86
8	Посадка кустарников-саженцев в группы	шт.	329,76
9	Посадка кустарников-саженцев в однорядную живую изгородь	п/м	709,93
10	Посадка кустарников-саженцев в двухрядную живую изгородь	п/м	972,76
11	Устройство газона с подготовкой почвы механизированным способом с внесением растительной земли	м2	198,35
12	Устройство газона с подготовкой почвы вручную с внесением растительной земли	м2	200,44
13	Устройство газонов из готовых рулонных заготовок	м2	380,00
14	Устройство цветников из многолетников с подготовкой почвы с внесением растительной земли	м2	800,00
15	Устройство цветников из летников (70шт/м2)	м2	1 311,20
16	Устройство цветников из тюльпанов из расчета 50шт/м2 с подготовкой почвы с внесением растительной земли	м2	1 385,68
17	Валка деревьев D=28-40см	1 дер.	2 061,32 - 4 155,85
	Валка деревьев D=44-52см	1 дер.	5 022,82 - 7 282,72
18	Спиливание скелетных ветвей деревьев (омолаживание) с диаметром ствола до 50см при количестве срезов от 20 до 30	1 дер.	1 593,85

Таблица 1.3

Основные машины и механизмы, используемые в работе предприятия

№ пп	Наименование	Количество	Мощность, л.с.	Грузоподъёмность, тн
Бортовые грузовые автомобили, седельные тягачи				
1	ГАЗ-5312	1		4
2	ЗИЛ-431412	1		6
3	ЗИЛ-ММЗ-4502	3		5,8
4	КАМАЗ-65115 С	21	240	15
5	КАМАЗ-55111	7	220	13
6	КАМАЗ-53229 С	4	240	14
7	КАМАЗ-55102	3	220	7
8	КАМАЗ-55211	1		7
9	КАМАЗ-541150	1		14,2
Экскаватор-планировщики, экскаваторы				
10	ЭО-43212 на базе КАМАЗ	1	260	
11	КАМАЗ-532280	1	260	
12	ЭО-4225 А/2	2		1м ³
13	ЭО-2621	2		0,25 м ³
14	ЮМЗ-650	2		0,25 м ³
15	ЕК-14 (ЭО-3323)	2		0,63 м ³
Поливомоечные машины, автокраны и краны-манипуляторы				
16	КАМАЗ-53213 КО-806-08КДМ	2	260	
17	ЗИЛ-494560 КО-713 (комбин-я)	14	160	
18	ЗИЛ-431412 ПМ-130	1	150	
19	А/м КО-713 ЗИЛ-433362	15	160	
20	КАМАЗ-5312 КС-4572	2	240	25
21	КАМАЗ-5320 КС-55713-4	1	240	25
22	КАМАЗ-МКС5531	1	260	
Бульдозеры, тракторы				
23	Т-170	2	165	
24	ДТ-75 РРС 2/3	3	90	
25	Б-170/1	1	90	
26	МТЗ-80	8		4
27	МТЗ-82	3		4
Специальная техника				
28	Агрегат для пересадки деревьев на базе КАМАЗ-43118 Р334КР	1	Optima Opitz 2000	
29	Оборудование для дробления пней	1	RAYCO	
30	Оборудование для выкапывания деревьев на базе ТО-18-3	1		

При проведении анализа кадров и оплаты труда, весь коллектив предприятия подразделяют на 4 категории: руководители, специалисты, рабочие и служащие с определением их суммарной заработной платы, численности на начало и конец анализируемых периодов, среднесписочной численности. Расчет коэффициентов: общего оборота, оборота по приему работников, оборота по выбытию работников, текучести и постоянства кадров позволяют оценить движение рабочей силы на предприятии «Горводзеленхоз» за анализируемый период деятельности.

1.4. Выводы

1. Природные условия района расположения предприятия и объекта проектирования являются хорошими для произрастания и выращивания широкого ассортимента древесной и кустарниковой растительности.

2. Климат на территории объекта умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно холодной зимой. Территория города характеризуется большим количеством рек, озер. Рельеф города – равнинно – холмистый.

3. Основной ассортимент представлен такими древесно-кустарниковыми растениями как липа мелколистная, береза повислая, клен ясенелистный, тополь дрожащий; вяз голый, ель европейская, пузыреплодник калинолистный (формы), дерен белый, кизильник блестящий, боярышник (разл. формы). Дополнительный ассортимент древесно-кустарниковых растений представлен такими древесно-кустарниковыми растениями как клен остролистный, лиственница сибирская и др.

4. МУП трест «Горводзеленхоз» имеет линейно-функциональную структуру управления. Оснащенность предприятия посадочным материалом, техникой хорошая.

2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Состояние вопроса по литературным данным

Классификация озелененных территорий - это систематизация территорий с зелеными насаждениями в зависимости от площади объекта, а также функционального назначения.

Городские парки, бульвары, скверы, насаждения на улицах, при административных и общественных учреждениях относятся по классификации озелененных территорий - к территориям общего пользования. Каждая из перечисленных категорий зеленых насаждений характеризуется функциональными и градостроительными признаками.

Парк - это обширная территория (от 10 га). Здесь существующие природные условия (насаждения, водоемы, рельеф) реконструированы с применением различных приемов ландшафтной архитектуры, зеленого строительства и инженерного благоустройства и представляющая собой самостоятельный архитектурно-организационный комплекс, где создана благоприятная в гигиеническом и эстетическом отношении среда для отдыха населения. Парки подразделены на несколько типов парков. Городские парки могут быть различных типов: парк культуры и отдыха; сад культуры и отдыха; спортивный парк, стадион; парк развлечений; городской парк отдыха; парк-выставка; ботанический парк; зоологический парк; лесопарк; парк заповедник; исторический парк; этнографический парк; национальный парк; мемориальный парк; детский парк; городской сад; бульвар.

Обследуемый нами Парк Филармонии располагается в Приволжском районе города Казани (Республика Татарстан). Приволжский район Казани (тат. *Идел буе районы*) является крупным по территории районом и занимает южную часть города. На территории Приволжского района расположены районы Горки, Дубрава, Солнечный город, посёлки, промышленные предприятия, больничный городок РКБ-ДРКБ-НИИТО. На

территории района сосредоточено наибольшее количество объектов Универсиады-2013 (в т.ч. Деревня)

От Приволжского района к международному аэропорту идет автотрасса, имеется линия электрички.

Если наблюдать историю, то можно сказать следующее: в 1918 г. учреждены районы Железнодорожный (западная незаречная часть города) и Плетенёвский (южная часть города); в 1919 г. Железнодорожный - переименован в Забулачный; в 1920 г. - районы были объединены в Забулачно-Плетенёвский; в 1926 г. переименован в Нижегородский, далее в 1931 г. - в Сталинский, в 1956 г. - в Приволжский. С конца 2010 г. администрация Приволжского и Вахитовского районов города Казани были объединены, на базе администрации Приволжского района.

А.А.Магомедовой, А.Ч.Сапуковой, М.К.Караевым, С.М.Мурсаловым (2015) изучен состав декоративных древесных растений на территории комплекса «Степной» ООО «Газпром трансгаз Махачкала» и парка «Аллея Дружбы». Видовой состав – 76 видов, относящихся к 53 родам и 25 семействам. Наиболее богаты по видовому составу зеленые насаждения парка «Аллея Дружбы». Дана оценка их состояния и декоративности. Высокой степенью декоративности выделяются зеленые насаждения на территории комплекса.

В работе Ю.Крыловой, Л.А.Коробовой (2016) рассмотрены стадии производственного процесса, именуемого составлением таксационного описания картографической основы. Здесь выдвигаются предложения об автоматизации некоторых форм проекта для упрощения управления территориями. Авторами на примере «Воронежлеспроект» показан процесс создания ГИС, которая осуществляет автоматизацию процесса заполнения главной формы, подразумевающего внесение и изменение данных о местонахождении выделов; рассмотрены преимущественные стороны такого подхода.

А.Г.Шевкун (2016) изучает генетическую коллекцию пиона травянистого ФГБНУ ВСТИСП. Автор установил, что махровые цветки некоторых среднепоздних и поздноцветущих сортов в условиях Московского региона в различной степени восприимчивы к возбудителям серой гнили. Сорта, которые наиболее устойчивы к болезням и вредителям рекомендованы для широкого использования в озеленении г.Москвы и городов Московской области, при этом без применения дополнительных средств защиты.

Авторами (Л.Н.Мухина, Л.Г.Серая, О.А.Каштанова, И.О.Яценко и др., 2016) проведено обследование 47 таксонов коллекции рода *Acer* L. Отмечено ослабление растений в связи со старением и широким распространением гнилевых болезней. Выявлен видовой состав болезней и вредителей. Широко распространен ступенчатый рак ветвей и стволов, вызываемый *Neonectria galligena* (Bres.) Fr., стволовые гнили, мучнистая роса листьев и молодых побегов, пятнистости и чернь листьев.

В статье С.В.Залесова, М.Р.Ражанова, А.В.Данчевой, А.С.Оплетаева (2016) проанализированы результаты исследований перспективности древесно-кустарниковых интродуцентов в лесном питомнике «Ак Кайын» города Астаны. Охвачено 132 таксона интродуцентов, представляющие растения 118 видов, 59 родов и семейств. По показателям сохранности и интегральной оценки успешности интродукции все таксоны разделены на 6 групп: самые перспективные, перспективные, менее перспективные, малоперспективные, неперспективные и непригодные. По итогам 14-летних исследований успешности интродукции установлено, что к группе самые перспективные отнесены 23, перспективные – 29, менее перспективные -30, малоперспективные – 11, непригодные – 27 таксонов. Для повышения эффективности озеленения и лесоразведения рекомендуется использовать прежде всего следующие таксоны: лиственница сибирская, лиственница дайрская (Гмелина), сосна обыкновенная, можжевельник казацкий, береза повислая, тополь белый,

ива козья, вяз мелколистный, вяз гладкий, яблоня сибирская, рябина обыкновенная, боярышник Арнольда, черемуха обыкновенная, акация желтая, клён ясенелистный, жимолость татарская, лох узколистный, кизильник блестящий, селитрянкa Шобера. Использование результатов исследования перспективности интродуцентов позволит избежать ошибок в подборе ассортимента для озеленения и лесоразведения в санитарно-защитной зоне г.Астана и в Северном Казахстане.

Автор Yasaka Michiyasu (2007) изучил ежегодную семенную продуктивность древесных растений 11 видов, произрастающих на Хоккайдо. Проанализирована степень изменчивости урожая семян по годам и у отдельных растений. Обсуждены эффективные способы искусственного и естественного возобновления этих растений. Рассмотрено несколько гипотез, объясняющих селекционные преимущества массового семеношения. Лучшие из гипотез учитывают пресыщенность в годы с массовым семеношением животных, поедающих семена. Изучено влияние изменчивости урожая семян по годам у *Fagus crenata* на численность популяций животных, поедающих семена до начала их рассеивания. Оценили устойчивость местной флоры в случае потери опылителей во фрагментированных местах обитания. На примере опыления растений 16 древесных видов и 16 лесных травянистых видов показано, что фрагментация мест обитания может отрицательно сказаться не только на выживании лесных животных, но и на биологическом взаимодействии.

В статье А.Л. Агафанова, Л.И. Аткина, Г.В. Агафанова (2008) говорится, что липа мелколистная является одним из основных видов древесных растений, используемых в озеленении г. Екатеринбурга (Кировского и Орджоникидзевского р-нов). Определялись санитарное состояние в связи с экологическими и агротехническими условиями на четырех центральных улицах двух районов городов. Установлена зависимость санитарного состояния насаждения липы от неблагоприятного сочетания негативных факторов.

2.2.Программа, объекты и методы исследований

2.2.1.Программа и методы исследований

Цель работы: оценка состояния зеленых насаждений Парка Победы города Набережные Челны и мероприятия по их улучшению

Этапы создания проекта:

- провести обзор литературных источников по теме выпускной квалификационной работе;
- провести сбор полевых материалов с дальнейшей обработкой;
- провести оценку состояния зеленых насаждений;
- провести инвентаризацию дорожных покрытий и малых архитектурных форм;
- разработка с использованием компьютерных программ генерального плана территории, подбор ассортимента древесных и кустарниковых пород, создание дендроплана, разбивочного и посадочного чертежей, 3Д-модели территории.

Материал по теме выпускной квалификационной работы собирался в период с 2018-2020 годов, в соответствии с программой и методикой сбора информации, который составлен научным руководителем - доцентом Галиуллиным И.Р.. В ходе выполнения работы нами произведены предпроектные работы, изучены природные условия расположения изучаемого объекта.

Предпроектные работы предусматривали выезд на объект проектирования, где проводится рекогносцировочные обследования, разрабатывается эскизный чертеж, проводится измерительная и оценочная работы. На эскизном чертеже отмечаются границы обследуемого участка, ориентация по сторонам света, подземные и надземные коммуникации, дорожные и тропиновые сети, зеленые насаждения, записываются данные о застройках, ведется учет численности пешеходов, его возрастную структуру.

Оценка зеленых насаждений в парке. Таксация древесных и кустарниковых насаждений на объекте проводится для планирования мероприятий по улучшению, восстановления и последующей эксплуатации объектов. Инвентаризацию проводят при полевых работах сплошным пересчетом всех насаждений. Записываются порода, диаметр, категория состояния, повреждения вредителями и болезнями, повреждения деревьев (искривления, механические повреждения, аварийные деревья).

К аварийным насаждения относятся сухостойные, опасные для здоровья людей деревья, деревья с наклоном ствола больше 30 градусов. Они неустойчивы, ветровальны, недолговечные и старовозрастные.

При оценке зеленых массивов записывают:

1. Степень загущенности древостоя (когда кроны отдельных растений проникают своими ветвями друг в друга более чем на 1/3). Также наличие у древесных растений сухих ветвей и сучьев в нижнем ярусе крон, полноту, то есть сомкнутость по кронам - 0,8-1,0.

2. Степень деформации крон и стволов деревьев. Здесь учитываются растения с сильно наклонённые, вытянутыми стволами и однобокими кронами.

3. Деревья, с сухими ветвями, с повреждённой древесиной, необратимо повреждённые болезнями и вредителями.

4. Совместимость видов зеленых насаждений в группах. Растительные виды биологически несовместимые, находящиеся в дисгармонии друг с другом по цветовой гамме по окраске стволов, по цвету листьев и плодов, по архитектонике крон.

5. Размещение зеленых насаждений в группе, куртины деревьев, хаотично размещённые, с разрушенной структурой, находящиеся в местах высоких рекреационных нагрузок, на вытопанных посетителями объекта участках с нарушенной дорожно-тропиночной сетью, с низким уровнем благоустройства.

Состояние насаждений оценивается по шкалам приведенным в руководстве по реконструкции зеленых насаждений. Шкала оценки состояния зеленых насаждений на объектах садово-парковых ансамблей состоит из следующих критерий (таблица 2.1):

Таблица 2.1

Шкала оценки состояния зеленых насаждений на объектах садово-парковых ансамблей

1	хорошее	Крона хорошо развита, ветви без каких либо заметных повреждений, облиствение нормальное, листья сочного зеленого цвета
2	удовлетворительное	Здоровые на вид, но с неправильной развитой кроной, со значительными, но не угрожающими их жизни повреждениями и ранениями, слегка искривленный ствол, ветви, имеющие сухие побеги (до 10-15%), кустарники с наличием поросли
3	неудовлетворительное	Не отвечают своему функциональному назначению, с деформированной кроной, наличием сухих побегов и ветвей, мелкой и бледной листвой, с искривленным стволом с поранениями и признаками грибковых заболеваний с зараженностью вредителями; кустарники имеют поросль, сухие побеги, мелкую листву, вид угнетенный

Состояние насаждений оценивается также по категориям состояния деревьев, приведенные в Санитарных правилах в лесах Российской Федерации. Шкалы категорий (6 категорий) приведены для хвойных и лиственных пород. Ниже приведем основные и дополнительные признаки состояния деревьев:

Таблица 2.2

Шкала категорий состояния деревьев (Санитарные правила в лесах РФ)

Категория деревьев	Основные признаки	Дополнительные признаки
Хвойные породы		
1-без признаков ослабления	Хвоя зеленая, блестящая, крона густая, прирост текущего года нормальный для данной породы, возраста, условий местопроизрастания и времени года	-
2 - ослабленные	Хвоя часто светлее обычного, крона слабо ажурная, прирост уменьшен не более чем наполовину по сравнению с нормальным	Возможны признаки местного повреждения ствола и корневых лап, ветвей
3-сильно ослабленные	Хвоя светло-зеленая или сероватая матовая, крона ажурная, прирост уменьшен более чем наполовину по сравнению с нормальным	Возможны признаки повреждения ствола, корневых лап, ветвей, кроны, могут иметь место попытки поселения или удавшиеся местные поселения стволовых вредителей на стволе или ветвях
4-усыхающие	Хвоя серая, желтоватая или желто-зеленая, крона заметно изрежена, прирост текущего года еле заметен или отсутствует	Признаки повреждения ствола и других частей дерева выражены сильнее, чем у предыдущей категории, возможно заселение дерева стволовыми вредителями (смоляные воронки, буровая мука, насекомые на коре, под корой и в древесине)
5 - сухостой текущего года (свежий)	Хвоя текущего года серая, желтая или бурая, крона сильно изрежена, мелкие веточки сохраняются, кора сохранена или осыпалась лишь частично	Признаки предыдущей категории; в конце сезона возможно наличие на части дерева вылетных отверстий насекомых
6- сухостой прошлых лет	Хвоя осыпалась или сохранилась лишь частично, мелкие веточки, как правило,	На стволе и ветвях имеются вылетные отверстия насекомых, под корой —

(старый)	обломились, кора осыпалась	обильная буровая мука и грибница дереворазрушающих грибов
Лиственные породы		
1-без признаков ослабления	Листва зеленая, блестящая, крона густая, прирост текущего года нормальный для данной породы, возраста, условий местопроизрастания и времени года	
2-ослабленные (сухокронные 1/4)	Листва зеленая, крона слабо ажурная, прирост может быть ослаблен по сравнению с нормальным, усохших ветвей менее 1/4	Могут быть местные повреждения ветвей, корневых лап и ствола, механические повреждения, единичные водяные побеги
3~ сильно ослабленные (сухокронные до 1/2)	Листва мельче или светлее обычной, преждевременно опадает, крона изрежена, усохших ветвей от 1/4 до 1/2	Признаки предыдущей категории выражены сильнее, попытки поселения или удавшиеся местные поселения стволовых вредителей, сокоотечение и водяные побеги на стволе и ветвях
4 – усыхающие 5 (сухокронные более чем на 1/2)	Листва мельче, светлее или желтее обычной, преждевременно опадает или увядает, крона изрежена, усохших ветвей от 1/2 до 3/4	На стволе и ветвях возможны признаки заселения стволовыми вредителями (входные отверстия, насечки, сокоотечение, буровая мука и опилки, насекомые на коре, под корой и в древесине), обильные водяные побеги, частично усохшие или усыхающие
5-1 сухостой текущего года (свежий)	Листва усохла, увяла или преждевременно опала, усохших ветвей более 3/4, мелкие веточки и кора сохранились	На стволе, ветвях и корневых лапах часто признаки заселения стволовыми вредителями и поражения грибами
6- сухостой прошлых лет (старый)	Листва и часть ветвей опали, кора разрушена или опала на большей части ствола	Имеются вылетные отверстия насекомых на стволе, ветвях и корневых лапах, на коре и под корой грибница и плодовые тела грибов

При оценке состояния газонов записывают площадь, м²; количество деревьев и кустарников на участке, шт. Состояние газона в баллах:

1 - хорошее - Травянистый покров из злаковых видов трав, травостой густой, сомкнутый, без "проплешин", регулярно скашиваемый, без наличия сорных широколиственных сорняков;

2 - удовлетворительное - Травянистый покров из злаковых трав, имеются участки с редким травостоем (до 40%), участки с небольшим (до 15%) наличием нежелательной широколиственной растительности;

3 - неудовлетворительное - Травянистый покров сильно деградирован, имеет большое количество широколиственных растений, проективное покрытие отсутствует на 80%, имеются "проплешины".

При оценке состояния цветников учитывают: номер цветника; площадь, м²; тип цветника (клумба, рабатка и т.д.); ассортимент (вид, сорт). Состояние цветника в баллах:

1 - хорошее - Компактная растительная группировка со здоровыми без наличия увядших, засыхающих растениями, контуры четко очерчены;

2 - удовлетворительное - Наличие до 40% увядших частей растений, контуры нечетко обозначены;

3 - неудовлетворительное - Большое количество увядших и засыхающих растений, контуры цветника размыты или отсутствуют;

При организации мероприятий по улучшению современного состояния зеленых насаждений необходимо знать государственные стандарты и нормы. Например, имеются нормативы расстояния от зданий и сооружений, а также объектов инженерного благоустройства до деревьев и кустарников (таблица 2.4), расстояние между деревьями и кустарниками, сочетания отдельных видов древесных растений по фитоценотическому принципу (таблица 2.5).

Таблица 2.3

Расстояния от зданий и сооружений, а также объектов инженерного благоустройства до деревьев и кустарников

№ пп	Здание, сооружение, объект инженерного благоустройства	Расстояние, м, от здания, сооружения, объекта до оси	
		деревя	кустарника
1	Наружная стена здания и сооружения	5,0	1,5
2	Край трамвайного полотна	5,0	3,0
3	Край тротуара и садовой дорожки	0,7	0,5
4	Край проезжей части улиц, кромка укрепленной полосы обочины дороги или бровки канавы	2,0	1,0
5	Мачта и опора осветительной сети, трамвая, мостовая опора и эстакада	4,0	-
6	Подошва откоса, террасы и др.	1,0	0,5
7	Подошва или внутренняя грань подпорной стенки	3,0	1,0
8	Подземные сети:		
	газопровод канализации	1,5	-
	тепловая сеть (стенка канала, тоннеля или оболочка при бесканальной прокладке)	2,0	1,0
	водопровод, дренаж		
	силовой кабель и кабель связи	2,0	-
		2,0	0,7

Таблица 2.4

Сочетания отдельных видов деревьев по фитоценоотическому принципу

№ пп	Название видов растений	Рекомендуемые сопутствующие виды
1	Ель обыкновенная	Сосна обыкновенная, берёза повислая, липа мелколистная, дуб черешчатый
2	Сосна обыкновенная	Берёза повислая, клён остролистный, дуб черешчатый, карагана древовидная, раkitник, можжевельники
3	Лиственницы сибирская и европейская	Ели, пихты, жимолости, шиповники
4	Дуб черешчатый	Липа мелколистная, клён остролистный, клён полевой, яблони, груши, черёмуха, калина
5	Берёза повислая	Ель обыкновенная, сосна обыкновенная, пихта бальзамическая, клёны, чубушники, жимолости, шиповники

2.2.2.Общая характеристика объектов исследований

Объектом проектирования является Парк Победы города Набережные Челны Республики Татарстан. В парке зеленые насаждения представлены древесными (береза повислая, липа мелколистная, лиственница сибирская, ель европейская), кустарниковыми (клён ясенелистный, рябина обыкновенная, сирень обыкновенная, боярышник, туя западная), травянистыми растениями. Архитектуру парка украшают цветочные растения, сформированные в различные композиции. Малые архитектурные формы не очень развиты на территории парка.

При общем благоустройстве парка имеются и негативные явления:

- древесные растения требуют проведения ухода, обрезки сухих ветвей, формирования декоративной кроны;
- следует расширить ассортимент кустарников с целью повышения архитектурных композиций растений в парке;
- обогатить территорию парка малыми архитектурными формами различных видов;
- провести дополнительное благоустройство дорожно-тропиночной сети;
- улучшить состояние газонов.

2.3.Результаты исследований и их анализ

2.3.1.Сведения о функциональном использовании объекта

В планировке Парка Победы имеются:

- зелёные насаждения,
- аллейно-зелёная зона,
- асфальтированная площадка,
- детская площадка,
- зона отдыха.



Рис.1.Объект исследования – Парк Победы города Набережные Челны



Рис.2.Благоустроенная часть Парка Победы с зелеными насаждениями

Работы по улучшению состояния зеленых насаждений Парка Победы будут проводиться на участках, имеющих неудовлетворительное состояние. После предпроектных изысканий и проведения необходимых измерительных работ, нами составлен баланс территории, который представлен в таблице 2.5 и рисунке 3. Ниже приводим основные показатели характеристики объекта.

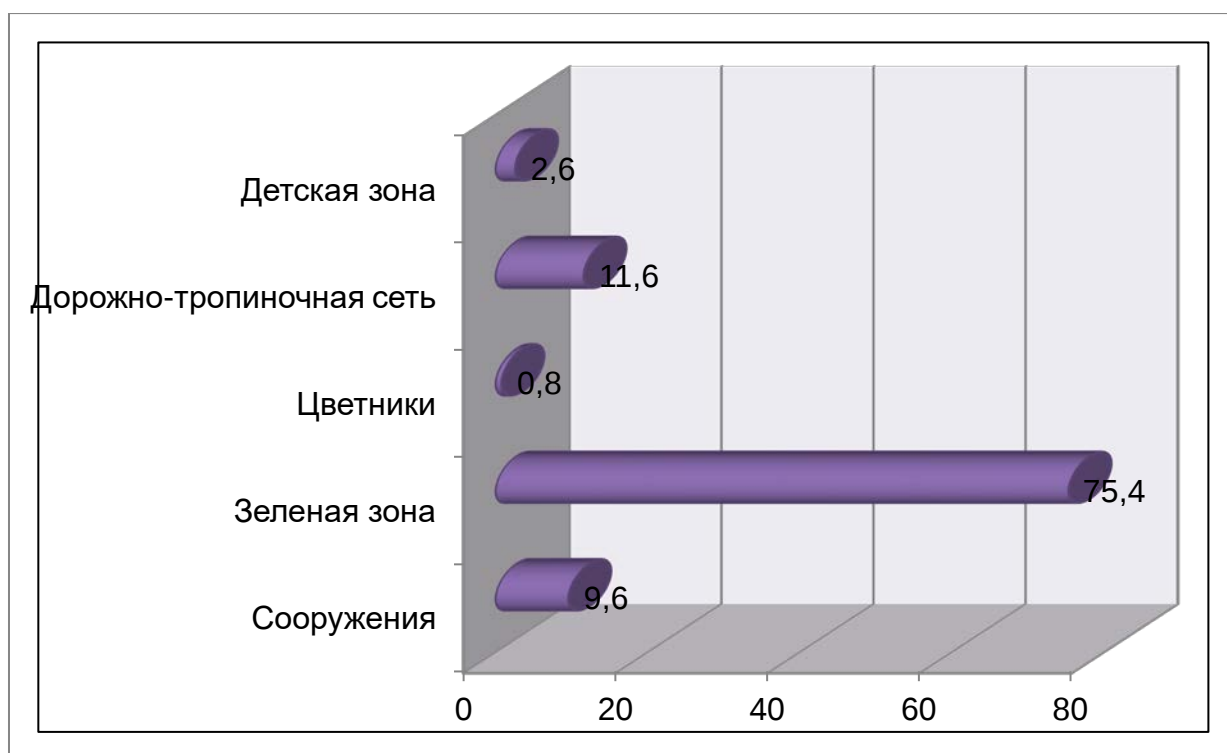


Рис.3. Баланс территории

Проходимость Парка Победы очень высокая. Парк является местом отдыха для жителей города Набережные Челны - детей, молодых мам с колясками, пожилых людей, молодых пар, транзитной площадкой. На обследуемом объекте выявлены участки испытывающие высокую рекреационную нагрузку, встречается вытоптанность травяного покрова, уплотнения почвенного покрова.

Рельеф на обследуемой территории ровный, почвы на участке - серые лесные среднесуглинистые.

Таблица 2.5

Основные показатели характеристики объекта

№ пп	Показатели характеристики объекта	Единица измерения	Количество
1	Площадь территории в границах благоустройства отведенного участка	Кв.м	34500
2	Площадь дорог и площадок с покрытием	Кв.м	3988
3	Площадь застройки	Кв.м	3300
4	Площадь озеленения	Кв.м	26232,2
5	Площадь детской зоны	Кв.м	900

На территории парка имеются асфальтобетонные пешеходные дороги, грунтовые пешеходные тропы. Также есть малые архитектурные формы. Здесь встречаются цветники в кашпо, урны, скамейки, фонарные столбы, детские качели, горки. Малые архитектурные формы в парке хотя и не широко развиты, имеющиеся в удовлетворительном состоянии. Требуется текущий ремонт дорожно-тропиночной сети, малых архитектурных форм, а в дальнейшем проектировать дополнительные МАФы.

Таблица 2.6

Характеристика дорожно-тропиночной сети

№	Дорожное полотно	Ширина, м	Длина, м	Состояние, заключение
1	дороги пешеходные из плитчатых материалов	4	862	Хорошее, частичная замена поребриков
2	тропы пешеходные грунтовые	1,7	120	строительство дорожной сети из тротуарной плитки

2.3.2. Оценка эстетического и санитарного состояния фитоценозов

В камеральный период исследования составляется ведомость состояния, газонов, цветников, растительных группировок и древесно-кустарниковых пород на обследуемой территории. Растительный покров в парке разнообразный.

Анализ ведомости инвентаризации зеленых насаждений показывает, что на участке произрастают различные зеленые растения разнообразных пород. Ассортиментная ведомость имеющихся растений представлена в таблице 2.7.

Таблица 2.7

Ассортиментная ведомость

№	Наименование породы	Наименование породы	Количество, шт
			сущ
Древесно-кустарниковая растительность			
1	Береза повислая	Betula pendula	40
2	Липа мелколистная	Tilia cordata	72
3	Лиственница сибирская	Larix sibirica	26
4	Туя западная	Thuja occidentalis	11
5	Ель европейская	Picea abies	18
6	Клён ясенелистный	Acer negundo	11
7	Рябина обыкновенная	Sorbus aucuparia L.	13
	Всего		191

На обследуемом участке выявлены 191 древесных и кустарниковых растений. Из них 156 древесные, 35 кустарниковые растения.

Результаты инвентаризации зеленых насаждений приведены в нижеследующих таблицах (перечетная ведомость). Здесь даны наименование породы, количество, диаметр растения, характеристика состояния. На зеленые массивы негативно воздействуют вытоптанные грунтовые тропы, загазованность территорий, прилегающих к улицам с потоком транспорта, механические повреждения.



Рис.4.Липа мелколистная около благоустроенной дорожной сети



Рис.5.Деревья лиственницы сибирской в зеленой зоне парка

Таблица 2.8

Перечетная ведомость лиственницы сибирской на объекте

№пп	Наименование	Кол- во, шт	Диаметр, см	Состояние	Заключение
<i>Лиственничные насаждения в зеленой зоне</i>					
1	Лиственница сибирская	1	24	хорошее	сохранение
2	Лиственница сибирская	1	24	хорошее	сохранение
3	Лиственница сибирская	1	26	удовлетворительное, имеется наклон	сохранение
4	Лиственница сибирская	1	24	удовлетворительное, с извилистым стволом	сохранение
5	Лиственница сибирская	1	28,0	хорошее	сохранение
6	Лиственница сибирская	1	32	хорошее	сохранение
7	Лиственница сибирская	1	26	хорошее	сохранение
8	Лиственница сибирская	1	28	хорошее	сохранение
9	Лиственница сибирская	1	24	хорошее	сохранение
10	Лиственница сибирская	1	26	хорошее	сохранение
11	Лиственница сибирская	1	18	хорошее	сохранение
12	Лиственница сибирская	1	26	хорошее	сохранение
13	Лиственница сибирская	1	22	хорошее	сохранение
<i>Лиственничные насаждения в зоне отдыха</i>					
14	Лиственница сибирская	1	26	хорошее	сохранение
15	Лиственница сибирская	1	26	удовлетворительное, однобокая	сохранение
16	Лиственница сибирская	1	26	хорошее	сохранение
17	Лиственница сибирская	1	28	хорошее	сохранение
18	Лиственница	1	26	хорошее	сохранение

	сибирская				
19	Лиственница сибирская	1	30	хорошее	сохранение
20	Лиственница сибирская	1	26	хорошее	сохранение
21	Лиственница сибирская	1	24	хорошее	сохранение
22	Лиственница сибирская	1	26	удовлетворительное, имеется наклон	сохранение
23	Лиственница сибирская	1	24	хорошее	сохранение
24	Лиственница сибирская	1	18	хорошее	сохранение
25	Лиственница сибирская	1	26	удовлетворительное, имеется однобокость	сохранение
26	Лиственница сибирская	1	24	удовлетворительное, с извилистым стволом	сохранение

Таблица 2.9

Перечетная ведомость ели европейской на изученных участках

№пп	Наименование	Кол- во, шт	Диаметр, см	Состояние	Заключение
<i>Еловые насаждения в зеленой зоне</i>					
1	Ель европейская	1	6	хорошее	сохранение
2	Ель европейская	1	6	хорошее	сохранение
3	Ель европейская	1	6	Хорошее, обнаружено гнездо птицы	сохранение
4	Ель европейская	1	6	хорошее	сохранение
5	Ель европейская	1	6	хорошее	сохранение
6	Ель европейская	1	6	хорошее	сохранение
7	Ель европейская	1	6	хорошее	сохранение
8	Ель европейская	1	4	удовлетворительное	сохранение
9	Ель	1	10	хорошее	текущий уход

	европейская				
10	Ель европейская	1	6	хорошее	сохранение
11	Ель европейская	1	4	удовлетворительное	сохранение
<i>Еловые насаждения в прогулочной зоне</i>					
12	Ель европейская	1	6	хорошее	сохранение
13	Ель европейская	1	6,0	удовлетворительное	текущий уход
14	Ель европейская	1	6,0	удовлетворительное	текущий уход
15	Ель европейская	1	6,0	удовлетворительное	сохранение
16	Ель европейская	1	10,0	удовлетворительное	сохранение
17	Ель европейская	1	10,0	удовлетворительное	текущий уход
18	Ель европейская	1	12,0	удовлетворительное	текущий уход

Таблица 2.10

Перечетная ведомость березы повислой на объекте

№пп	Наименование	Кол-во, шт	Диаметр, см	Состояние	Заключение
<i>Сосновые насаждения в зеленой зоне</i>					
1	Береза повислая	1	20,0	хорошее	сохранение
2	Береза повислая	1	20,0	хорошее	сохранение
3	Береза повислая	1	18,0	хорошее	сохранение
4	Береза повислая	1	20,0	удовлетворительное	текущий уход
5	Береза повислая	1	28,0	хорошее	сохранение
6	Береза повислая	1	32,0	хорошее	сохранение
7	Береза повислая	1	30,0	хорошее	сохранение
8	Береза повислая	1	30,0	хорошее	сохранение
9	Береза повислая	1	14,0	неудовлетворительное	замена
10	Береза повислая	1	16,0	удовлетворительное	текущий уход
11	Береза повислая	1	10,0	удовлетворительное	текущий уход
12	Береза повислая	1	18,0	сухостой	удаление

13	Береза повислая	1	20,0	хорошее	сохранение
14	Береза повислая	1	10,0	неудовлетворительное	удаление
<i>Сосновые насаждения в прогулочной зоне</i>					
15	Береза повислая	1	20,0	хорошее	сохранение
16	Береза повислая	1	18,0	хорошее	сохранение
17	Береза повислая	1	18,0	удовлетворительное	текущий уход
18	Береза повислая	1	18,0	неудовлетворительное	удаление
19	Береза повислая	1	14,0	удовлетворительное	текущий уход
20	Береза повислая	1	8,0	неудовлетворительное	удаление
21	Береза повислая	1	16,0	удовлетворительное	текущий уход
22	Береза повислая	1	14,0	удовлетворительное, ослабленное	текущий уход
23	Береза повислая	1	14,0	удовлетворительное	текущий уход
24	Береза повислая	1	18,0	хорошее	сохранение
25	Береза повислая	1	16,0	хорошее	сохранение
26	Береза повислая	1	40,0	удовлетворительное	текущий уход
27	Береза повислая	1	24,0	удовлетворительное	текущий уход
28	Береза повислая	1	22,0	хорошее	сохранение
29	Береза повислая	1	24,0	хорошее	сохранение
30	Береза повислая	1	18,0	хорошее	сохранение
31	Береза повислая	1	16,0	хорошее	сохранение
32	Береза повислая	1	24,0	удовлетворительное	текущий уход
33	Береза повислая	1	24,0	удовлетворительное	текущий уход
34	Береза повислая	1	24,0	удовлетворительное	текущий уход
35	Береза повислая	1	18,0	сухостой	удаление
36	Береза повислая	1	28,0	хорошее	сохранение
37	Береза повислая	1	20,0	хорошее	сохранение
38	Береза повислая	1	24,0	хорошее	сохранение
39	Береза повислая	1	22,0	хорошее	сохранение
40	Береза повислая	1	20,0	хорошее	сохранение



А



Б

Рис.6. Декоративные композиции древесных и кустарниковых растений в парке

Таблица 2.11

Перечетная ведомость Туи западной на проектируемом участке

№пп	Наименование	Кол- во, шт	Диаметр, см	Состояние	Заключение
<i>Насаждения Туи в прогулочной зоне</i>					
1	Туя западная	1	6	удовлетворительное	сохранение
2	Туя западная	1	6	хорошее	сохранение
3	Туя западная	1	5	хорошее	сохранение
4	Туя западная	1	6	удовлетворительное	текущий уход
5	Туя западная	1	7	удовлетворительное	текущий уход
<i>Насаждения Туи в зоне отдыха</i>					
6	Туя западная	1	7	удовлетворительное	сохранение
7	Туя западная	1	6	хорошее	сохранение
8	Туя западная	1	5	хорошее	сохранение
9	Туя западная	1	6	удовлетворительное	текущий уход
10	Туя западная	1	6	удовлетворительное	текущий уход
11	Туя западная	1	4	удовлетворительное	текущий уход

Таблица 2.12

Перечетная ведомость Липы мелколистной на проектируемом участке

№пп	Наименование	Кол- во,шт	Диаметр, см	Состояние	Заклучение
<i>Липовые насаждения в зеленой зоне</i>					
1	Липа мелколистная	1	26	удовлетворительно	сохранение
2	Липа мелколистная	1	26	удовлетворительно	сохранение
3	Липа мелколистная	1	26	удовлетворительно	сохранение
4	Липа мелколистная	1	26	удовлетворительно	сохранение
5	Липа мелколистная	1	26	удовлетворительно	сохранение
6	Липа мелколистная	1	26	удовлетворительно	сохранение
7	Липа мелколистная	1	26	удовлетворительно	сохранение
8	Липа мелколистная	1	24	удовлетворительно	сохранение
9	Липа мелколистная	1	24	удовлетворительно	сохранение
10	Липа мелколистная	1	24	удовлетворительно	сохранение
11	Липа мелколистная	1	26	удовлетворительно	сохранение
12	Липа мелколистная	1	22	удовлетворительно	сохранение
13	Липа мелколистная	1	22	удовлетворительно	сохранение
14	Липа мелколистная	1	22	удовлетворительно	сохранение
15	Липа мелколистная	1	22	удовлетворительно	сохранение
16	Липа мелколистная	1	28	удовлетворительно	сохранение
17	Липа мелколистная	1	48	Удовлетворительно, морозные трещины	сохранение

18	Липа мелколистная	1	32	хорошее	сохранение
19	Липа мелколистная	1	28	хорошее	сохранение
20	Липа мелколистная	1	22	хорошее	сохранение
21	Липа мелколистная	1	48	удовлетворительно, имеются обломленные ветки	Сохранение, уход
22	Липа мелколистная	1	22	удовлетворительное	уборка сухостойных веток
23	Липа мелколистная	1	22	хорошее	сохранение
24	Липа мелколистная	1	22	хорошее	сохранение
25	Липа мелколистная	1	22	хорошее	сохранение
26	Липа мелколистная	1	46	удовлетворительно, имеются обломленные ветки	Сохранение, уход
27	Липа мелколистная	1	22	удовлетворительное	уборка сухостойных веток
<i>Липовые насаждения в прогулочной зоне</i>					
28	Липа мелколистная	1	24	Удовлетворительно, с уклоном	сохранение
29	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
30	Липа мелколистная	1	10	хорошее	сохранение
31	Липа мелколистная	1	8	хорошее	сохранение
32	Липа мелколистная	1	36	хорошее	сохранение
33	Липа мелколистная	1	36	хорошее	сохранение
34	Липа мелколистная	1	32	хорошее	сохранение
35	Липа мелколистная	1	32	хорошее	сохранение
36	Липа мелколистная	1	30	хорошее	сохранение
37	Липа мелколистная	1	24	хорошее	сохранение
38	Липа мелколистная	1	24	хорошее	сохранение
39	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
40	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
41	Липа мелколистная	1	28	хорошее	сохранение
42	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
43	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
44	Липа мелколистная	1	28	хорошее	сохранение
45	Липа мелколистная	1	28	хорошее	сохранение
46	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
47	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
48	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
49	Липа мелколистная	1	30	хорошее	сохранение
50	Липа мелколистная	1	28	хорошее	сохранение
51	Липа мелколистная	1	28	хорошее	сохранение
52	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
53	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
54	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
55	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
56	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
57	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение

58	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
59	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
60	Липа мелколистная	1	28	Удовлетворительное , с сухими ветками	Сохранение, уход
<i>Липовые насаждения в зоне отдыха</i>					
61	Липа мелколистная	1	28	хорошее	сохранение
62	Липа мелколистная	1	34	хорошее	сохранение
63	Липа мелколистная	1	24	хорошее	сохранение
64	Липа мелколистная	1	22	Удовлетворительное , с искривленным стволом	Сохранение, уход
65	Липа мелколистная	1	22	Удовлетворительное , с уклоном	Сохранение, уход
66	Липа мелколистная	1	26	Удовлетворительное , с сухими ветками	Сохранение,у ход
67	Липа мелколистная	1	30	хорошее	Сохранение, уход
68	Липа мелколистная	1	26	хорошее	сохранение
69	Липа мелколистная	1	32	хорошее	сохранение
70	Липа мелколистная	1	42	Удовлетворительное , морозная трещина	Сохранение, уход
71	Липа мелколистная	1	46	хорошее	сохранение
72	Липа мелколистная	1	28	Удовлетворитель- ное, с искривленным стволом	Сохранение, уход



Рис.7.Цветочные растения в архитектурных композициях парка

Таблица 2.13

Перечетная ведомость кустарников на проектируемом участке

№ пп	Наименование	Кол- во, шт	Диам етр, м	Состояние	Заключение
1	Рябина обыкновенная	1	6,0	хорошее	Уход, сохранение
2	Рябина обыкновенная	1	6,0	хорошее	сохранение
3	Рябина обыкновенная	1	4,0	хорошее	сохранение
4	Рябина обыкновенная	1	4,0	хорошее	сохранение
5	Рябина обыкновенная	1	4,0	хорошее	сохранение
6	Рябина обыкновенная	1	4,0	хорошее	сохранение
7	Рябина обыкновенная	1	4,0	хорошее	сохранение
8	Рябина обыкновенная	1	4,0	хорошее	сохранение
9	Рябина обыкновенная	1	6,0	хорошее	сохранение
10	Рябина обыкновенная	1	4,0	удовлетворительно	сохранение
11	Рябина обыкновенная	1	6,0	удовлетворительно	сохранение
12	Рябина обыкновенная	1	4,0	удовлетворительно	сохранение
13	Рябина обыкновенная	1	10,0	удовлетворительно	сохранение



Рис.8.Ель украшает облик Парка Победы

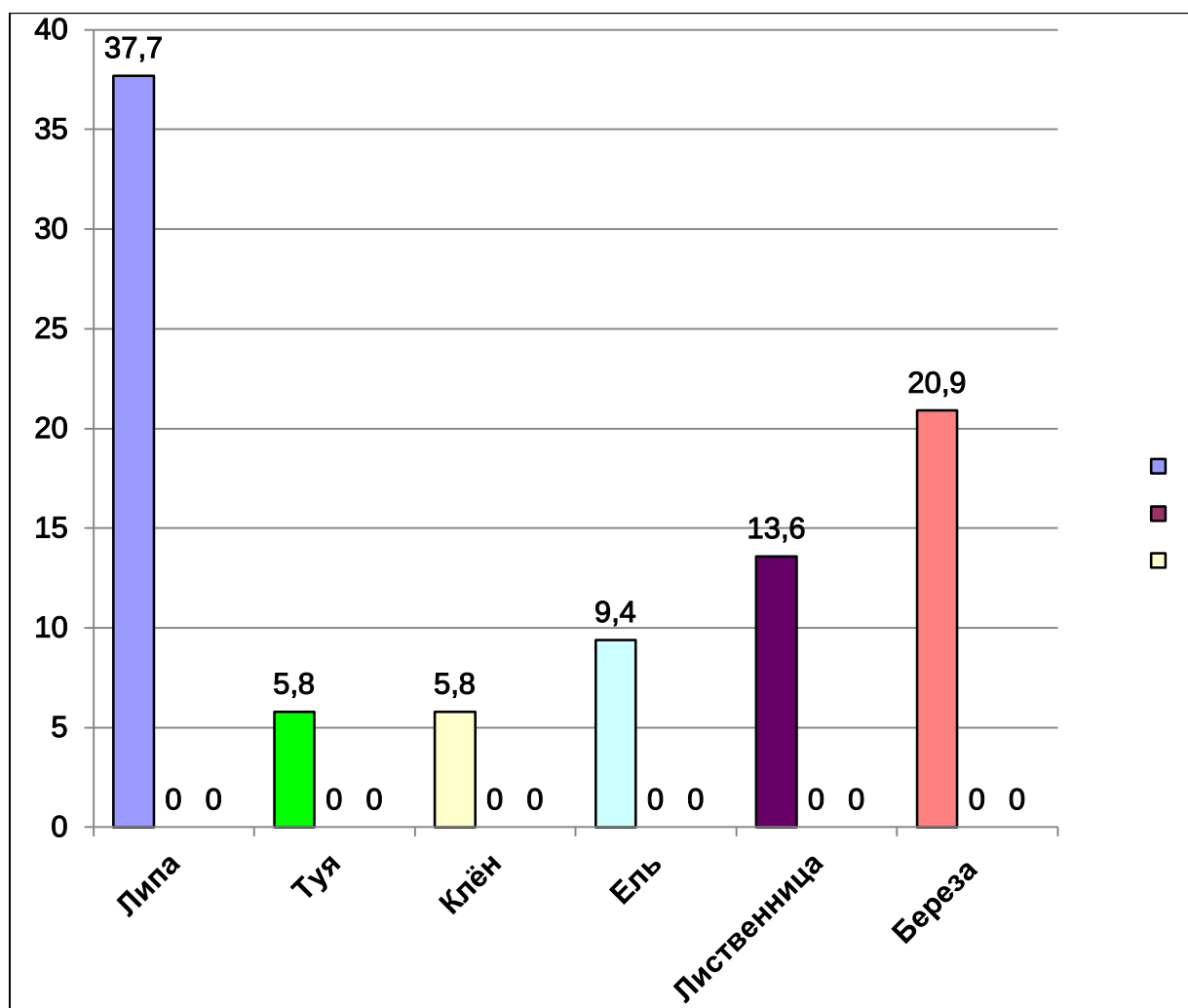


Рис. 9. Распределение деревьев и кустарников на территории обследуемого объекта по видам, %

На обследуемой территории парка наибольшую долю занимают деревья липы мелколистной (37,7%). После следуют деревья березы повислой – 20,9%, лиственницы сибирской - 13,6%, ели европейской – 9,4%, Наименьшую долю занимают кустарники туя западная и клён ясенелистный - составляют по 5,8 %.

Среди кустарниковой растительности доминирует один вид - рябина обыкновенная, которая занимает среди всех растений 6,8%.

В таблице представлены сводные данные о состоянии зеленых насаждений на объекте проектирования.

Таблица 2.14

Состояние лиственных насаждений на объекте проектирования

Состояние	Береза повислая		Липа мелколистная	
	шт	%	шт	%
Без признаков ослабления	2	100	129	89,6
Ослабленный	-	-	14	9,7
Сильноослабленный	-	-	1	0,7
Усыхающий	-	-	-	-
Сухостой текущего года	-	-	-	-
Сухостой прошлых лет	-	-	-	-

Таблица 2.15

Состояние хвойных пород на объекте проектирования

Состояние	Ель европейская		Лиственница сибирская		Туя западная	
	шт	%	шт	%	шт	%
Без признаков ослабления	10	55,6	8	73	5	50
Ослабленный	8	44,4	3	27	2	20
Сильноослабленный	-	-	-	-	2	20
Усыхающий	-	-	-	-	1	10
Сухостой текущего года	-	-	-	-		
Сухостой прошлых лет	-	-	-	-		

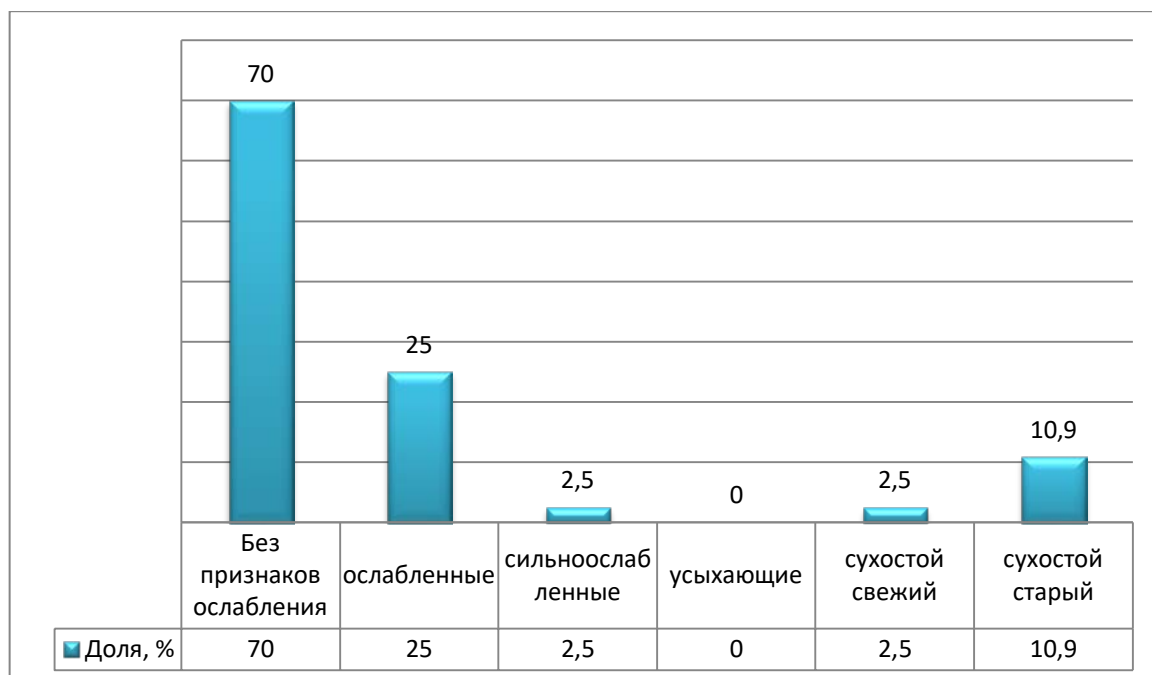


Рис.10. Состояние экземпляров рябины обыкновенной на объекте проектирования, %

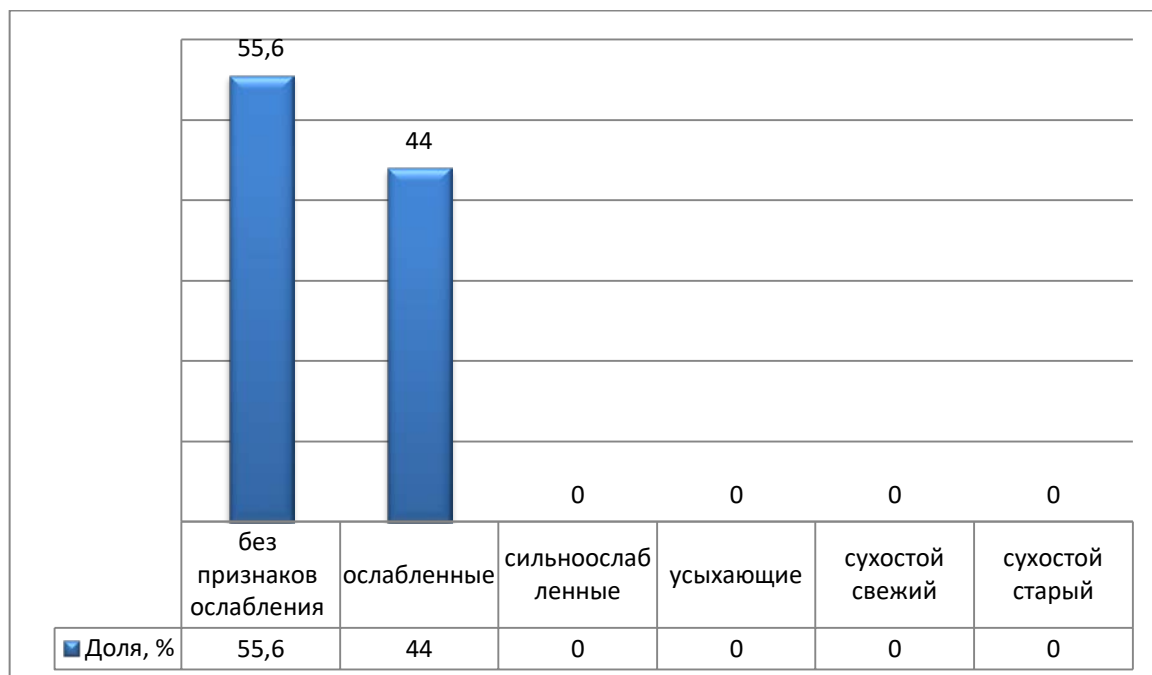


Рис.11. Состояние насаждений ели европейской на объекте проектирования, %

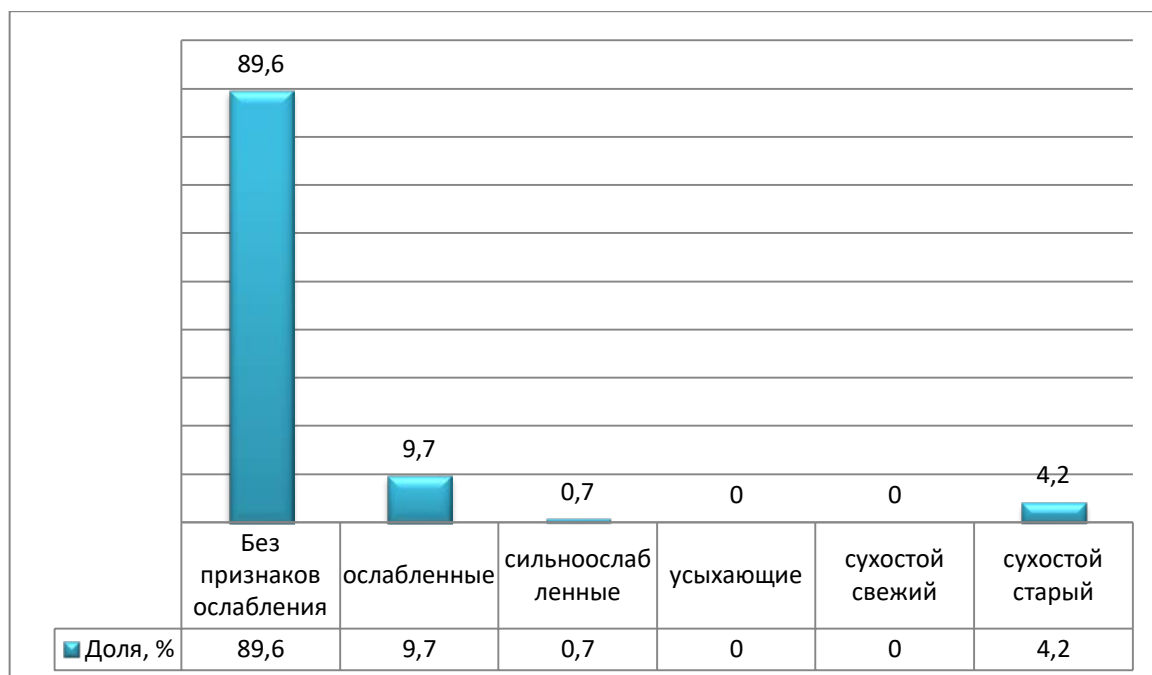


Рис.12. Состояние насаждений липы мелколистной на участке

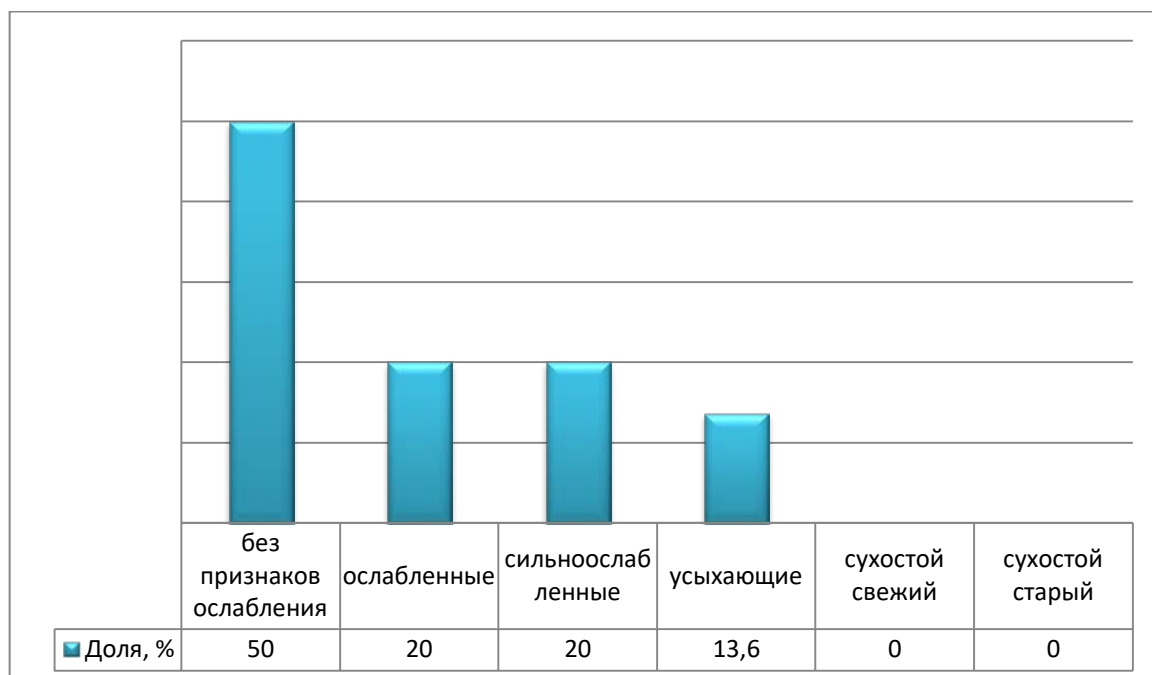


Рис.13. Состояние насаждений туй западной на участке

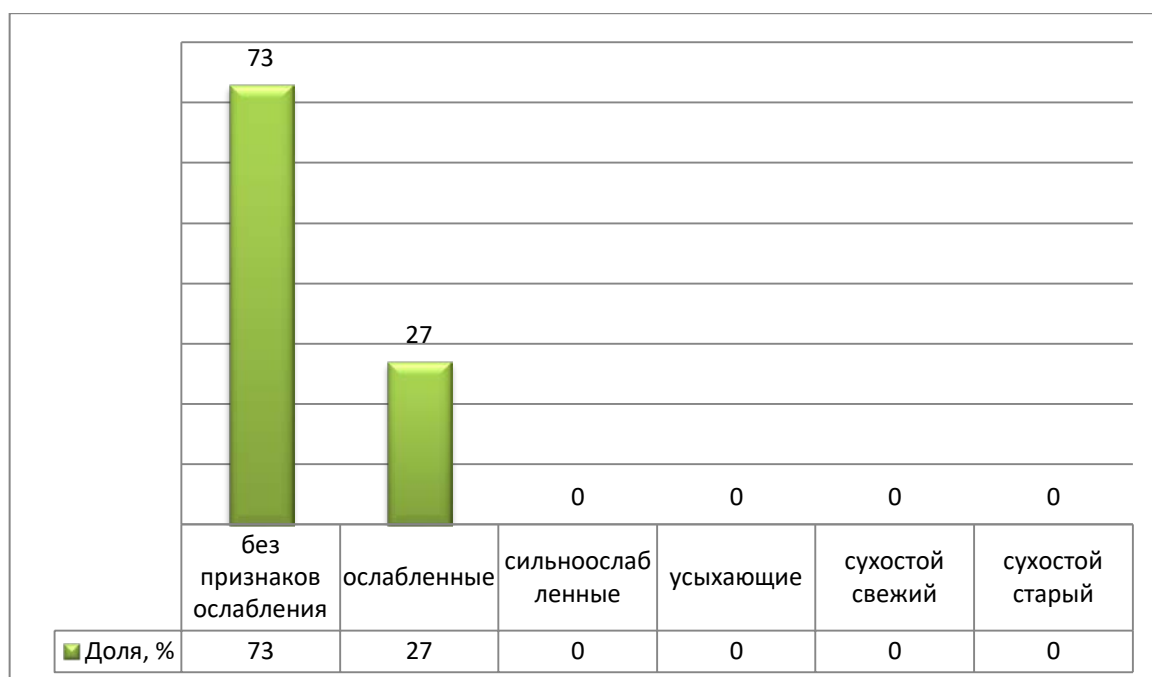


Рис.14. Состояние насаждений лиственницы сибирской на участке

Результаты оценки санитарного состояния зеленых насаждений в парке показывают, что растения произрастают в удовлетворительном состоянии. Имеются насаждения, требующие удаления, санитарной обрезки, химической обработки.

Опасные деревья на территории представлены сухостойными насаждениями сосны обыкновенной, липы мелколистной, аварийными и с наклоном ствола больше 30 градусов - липа, лиственница. Встречаются зеленые насаждения с неправильно развитой кроной, с ранениями различного рода. Нужно провести санитарные рубки, декоративную обрезку, уборку сухостойных деревьев.

По результатам сводного анализа состояния зеленых насаждений на объекте проектирования можно сделать следующее.

№ пп	Порода	Примечание
1	Береза повислая	представлены здоровыми деревьями - 100%
2	Липа мелколистная	в основном здоровыми деревьями (89,6%), но имеются также угнетенные деревья, за которыми следует провести уход (9,7 и 0,7 %).
3	Ель обыкновенная	в основном без признаков ослабления (55,6%) и ослабленные (44,4%).
4	Рябина обыкновенная	имеют большую долю здоровых деревьев (70%); однако на участке наблюдаются ослабленные - 25%, сильноослабленные - 2,5%, сухостойные деревья - 2,5%.
5	Туя западная	в хорошем состоянии (50%), имеются ослабленные, сильноослабленные и усыхающие экземпляры (20%,20%,10%).
6	Лиственница сибирская	представлены здоровыми деревьями - 73%, имеются ослабленные экземпляры - 27%

Возраст зеленых насаждений в среднем:

- ель европейская - 8-16 лет;
- рябина обыкновенная – 5-9 лет;
- лиственница сибирская - 20-40 лет;
- туя западная - 6-10 лет;
- береза повислая - 50 лет ;
- липа мелколистная -40-55 лет;

По категории долговечности зеленые насаждения подразделяются на долговечные, среднедолговечные, недолговечные.

Данные анализа по группе долговечности зеленых насаждений, произрастающих на территории показывают, что долговечными являются хвойные породы - ель, сосна; к среднедолговечным относятся липа, береза и из кустарников - рябина обыкновенная.

Живой напочвенный покров в исследуемом объекте следующий: Мятлик обыкновенный - *Poa*, Бодяк огородный - *Cirsium oleraceum*, Одуванчик лекарственный - *Taraxacum officinale*, Лопух большой - *Arctium lappa*, Подорожник большой - *Plantago major*.

Состояния газонной травы на территории оценивается как "хорошее", травянистый покров на участке состоит из злаковых видов, сомкнутый, без проплешин. Необходим своевременный уход.

Состояния цветников на территории оценивается как "неудовлетворительное", растения на участке отсутствуют, клумба заросла сорным травяным покровом. В таблице приводится ведомость состояния цветников на участке.

Таблица 2.16

Ведомость состояния цветников на участке

№ цветника	Площадь, м ²	Тип цветника	Ассортимент	Состояние цветника	Рекомендации
1	85	Клумба	Сорная трава	неудовлетворительное	Проектирование клумбы
2	85	Клумба	Сорная трава	неудовлетворительное	Проектирование клумбы
3	27	Клумба	Сорная трава	неудовлетворительное	Проектирование клумбы
4	72	Клумба	Сорная трава	неудовлетворительное	Проектирование клумбы

2.4.Проектируемые мероприятия

После предпроектных работ и камерального анализа результатов исследования был составлен проект ландшафтной организации объекта, где предусмотрено благоустройство и озеленение парка Филармонии города Казани.

Нами составлен генеральный план участка, на основе которого составляются дендроплан, разбивочный чертеж, посадочный чертеж, ассортиментная ведомость растений. Генеральный план - это план, где указываются все сооружения и здания на территории проектирования, малые архитектурные формы, зеленые насаждения, границы объекта.

Дендроплан - это план, где указываются зеленые насаждения в момент расцвета, контуры цветников и их обозначения. К дендроплану прилагается ассортиментная ведомость. Здесь приводится список всех использующихся и проектируемых растений на объекте.

Разбивочный чертеж - это документ, где указываются все сооружения, здания, мощения и другие с указанием их размеров и привязкой. Посадочный чертеж - это документ, указывающий место посадки деревьев и кустарников с привязкой на местности.

Агротехнические работы - это система приемов возделывания растений, направленная на повышение плодородия почв, предотвращения разрушительных процессов. Агротехника включает: обработку почвы, внесения удобрений, подготовку и посадку посадочного материала, уход за ними.

Инженерно-строительные работы - группа различных видов работ (общестроительные, специальные, погрузочные, разгрузочные, транспортные), которые позволяют реализовать план в реальность.

2.4.1.Архитектурно-планировочные работы

Для общего представления проекта целесообразно заполнить таблицу архитектурно-планировочных работ, где указываются и описываются основные разделы работ.

Таблица 2.17

Архитектурно-планировочные работы на проектирование

№пп	Раздел	Содержание раздела
1	Наименование объекта	Парк Филармонии города Казани
2	Адрес объекта	Республика Татарстан, г.Казань, ул. Павлюхина
3	Площадь объекта, месторасположение	34500 м ²
4	Посетители объекта (возрастная категория, количество и т.п.)	Разновозрастное население (гости филармонии, пенсионеры, молодые люди, школьники, дети с взрослыми, транзитные прохожие)
5	Основание на проектирование	Неудовлетворительное состояние зеленых насаждений, отсутствие цветников, рекреационная нагрузка, вытаптанность почвы
6	Вид архитектурно-планировочных работ	Озеленение и благоустройство в соответствии с материалом предпроектного анализа
7	Благоустройство территории	Проектом предусматривается создание цветника, улучшить состояние тропинки на участке, досадить кустарники
8	Озеленение территории	Проектом предусматривается текущий уход за зелеными насаждениями с обрезкой сухостойных веток деревьев, озеленение территории растениями
9	Малые архитектурные формы	Устройство дополнительных урн, скамеек

Таблица 2.18

Шкала оценки состояния зеленых насаждений на объектах садово-парковых ансамблей

Шкалы / зеленые насаждения

Хорошее

Древесные растения	Газон	Цветник
Крона хорошо развита, ветви без каких либо заметных повреждений, облиствение нормальное, листья сочного зеленого цвета	Травянистый покров из злаковых видов трав, травостой густой, сомкнутый, без "проплешин", регулярно скашиваемый, без наличия сорных широколиственных сорняков	Компактная растительная группировка, со здоровыми без наличия увядших, засыхающих растениями, контуры четко очерчены

Удовлетворительное

Древесные растения	Газон	Цветник
Здоровые на вид, но с неправильной развитой кроной, со значительными, но не угрожающими их жизни повреждениями и ранениями, слегка искривленный ствол, ветви, имеющие сухие побеги (до 10-15%), кустарники с наличием поросли	Травянистый покров из злаковых трав, имеются участки с редким травостоем (до 40%), участки с небольшим (до 15%) наличием нежелательной широколиственной растительности	Наличие до 40% увядших частей растений, контуры нечетко обозначены

Неудовлетворительное

Древесные растения	Газон	Цветник
Не отвечают своему функциональному назначению, с деформированной кроной, наличием сухих побегов и ветвей, мелкой и бледной листвой, с искривленным стволом с поранениями и признаками грибковых заболеваний с зараженностью вредителями; кустарники имеют поросль, сухие побеги, мелкую листву, вид угнетенный	Травянистый покров сильно деградирован, имеет большое количество широколиственных растений, проективное покрытие отсутствует на 80%, имеются "проплешины"	Большое количество увядших и засыхающих растений, контуры цветника размыты или отсутствуют



Рис.15
ЭКСПЛИКАЦИЯ
ЗДАНИЙ, МАЛЫХ
АРХИТЕКТУРНЫХ
ФОРМ, РАСТЕНИЙ

1. Детская зона -
сущ.
2. Зеленая зона -
сущ.
3. Автомобильная
дорога - сущ.
4. Здание
Филармонии - сущ.
5. Скамейки -
дополнение
6. Дороги - сущ.
7. Тропинки -
проект
8. Клумбы - проект
9. Зеленые
насаждения -
дополнение
10. Забор - сущ.



Рис.16. 3Д -дизайн объекта

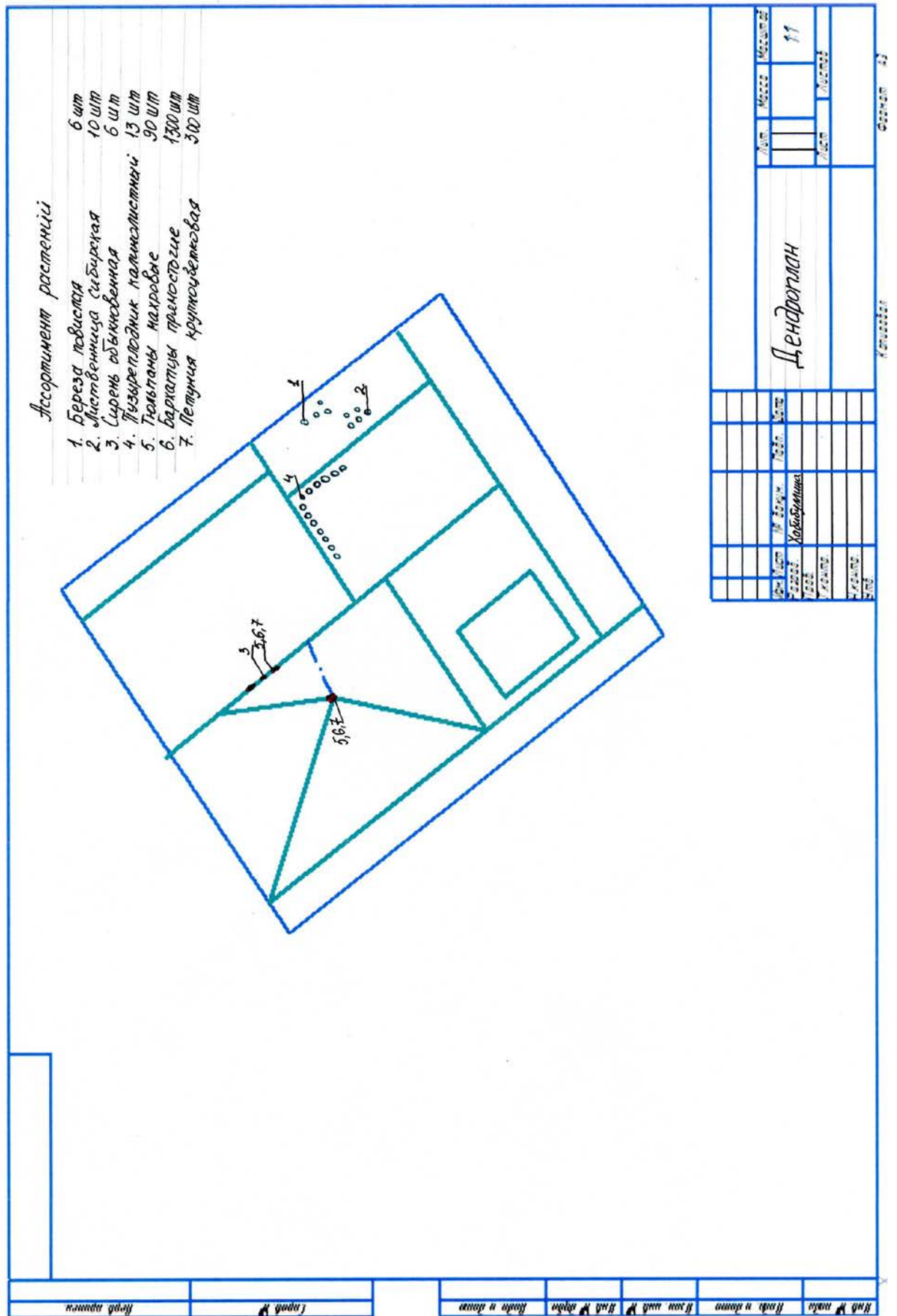


Рис.17. Дендрологический план проектируемого объекта

2.4.2.Подбор ассортимента декоративных растений

При подборе декоративных деревьев и кустарников учитывались следующие аспекты:

- деревья и кустарники в зеленой зоне объекта являются связующими между жилыми микрорайонами, тем самым они участвуют в создании городского ландшафта, придают завершенность и целостность.

- любой вид озеленения (солитер, куртины, цветники) позволяет подчеркнуть элементы архитектуры, впечатлить прохожих, разделить на функциональные зоны территорию.

- свойства зеленых насаждений менять свой окрас в течение года оживляют городскую суетливую жизнь и городской ландшафт; пропадает монотонность и многоэтажность города.

- зеленые насаждения играют незаменимую роль в организации отдыха населения, деревья и кустарники играя благоприятное для самочувствия людей воздействие (в жаркие погоды как затенение, выпуск фитонцидов, поглощение пыли и т.п.) создают радость.

Таким образом, имея ввиду экологические, фитоценотические, гармонические, декоративные принципы были подобраны следующие древесные и кустарниковые породы.

Таблица 2.19

Характеристика древесной растений (ассортиментная ведомость)

№ пп	Наимено- вание	Описание	Посадка
1	Береза повислая - <i>Betula pendula</i>	Лиственное дерево, ажурная крона, высота до 20 м, ствол белый, ветви повислые, растет быстро, морозостойка	Яма 50-70 см, расстояние 3-6 м
2	Лиственни- ца сибирская - <i>Larix sibirica</i>	Хвойное листопадное дерево, высота до 40 м, цветение апрель-май, осенью хвоя принимает светло-желтую окраску	Яма 50-70 см, расстояние 3-6 м

Таблица 2.20

Характеристика кустарниковой растений (ассортиментная ведомость)

№ пп	Наименование	Время цветения	Описание	Посадка
1	Сирень обыкновенная - <i>Syringa vulgaris</i>	Май	Кустарник с многочисленными стволиками, выдерживает полутень, морозоустойчива и ветроустойчива, не требовательна к почвам	Июль- сентябрь, расстояние 2-3 м, 50-100 см траншея
2	Пузыреплодни к калинолистный (сорт Summer Wine) - <i>Physocarpus opulifolius</i>	Май	Куст до 2 м, окрас листвы весной красный, летом зеленый, хорошо переносит обрезку (ухода, формирующая)	50 см траншея в любое время года

Лиственница сибирская - часто используется для озеленения парков, аллей, скверов. Посадку нужно производить ранней весной или осенью. Расстояние между саженцами должно быть не меньше 2 метров. Рыхление необходимо проводить под молодыми саженцами, при уплотнении почвы, при этом желательно удалять сорняки. Мульчирование опилками или торфом слоем 5-6 см. Нормально переносят небольшую стрижку только на первых этапах жизни. Лиственницы нуждаются в микоризе. Хорошо подойдут для этих целей белые грибы, маслята и подосиновики.

Береза повислая - декоративное дерево, у него красивый неприхотливый вид. Лучше сажать в местах, где присутствует небольшая тень, так как дерево любит влагу. Наличие полутени способствует меньшему испарению и задерживанию влаги в грунте. В то же время должно быть достаточное освещение. Делается углубление в почве, чтобы корневая шейка растения находилась рядом с поверхностью земли. Выкапывается яма, метр

на метр, на дно высыпают немного рыхлой земли. Затем помещают саженец в углубление, заливают водой и присыпают почвой. При посадке саженца расстояние между ними должно быть не менее 3-4 м.

При посадке используют фосфорные удобрения. Не требует особого ухода, для профилактики в борьбе с вредными насекомыми используют фунгициды и инсектициды. Обрезку дерево переносит тяжело.

Сирень обыкновенная - привлекает и восхищает ранним и обильным цветением, удивительным ароматом и широкой цветовой гаммой. Для нормального роста сирень обыкновенную сажают на расстоянии 3,5–5,5 м, на бедных почвах — ближе, на плодородных — дальше. Тем не менее расстояние можно варьировать от 1 до 5 м, в зависимости от функций посадок. Если сирень защищает сад от ветра, шума, пыли или выполняет роль шпалеры, разграничивая или прикрывая какие-либо объекты, растения сажают через 1–1,5 м. Если же она выполняет только декоративную роль — расстояние увеличивают до 2,5–5 м. В течение первых 4–5 лет после посадки приствольные круги регулярно рыхлят на глубину 8–10 см, одновременно удаляя сорняки. Сирень достаточно засухоустойчива, но в первые годы нуждается в 2–5-кратном поливе в период летней засухи. С 6–7-летнего возраста полив на глинистых почвах чаще полностью исключают, а на супесчаных поливают по потребности.

Пузыреплодник калинолистный - шаровидная густая крона из раскидистых поникающих ветвей с крупными гофрированными листьями выглядит пышно сверху донизу. Желательно высаживать на открытом и солнечном месте. Кустарник устойчив к загазованности воздуха. Можно высаживать в любой период вегетативного сезона. Для посадки необходимо выкопать яму глубиной и диаметром в 50 см, на дно которой добавляется садовый грунт на торфяной основе или перегной. А само растение желательно заглубить до 5 см. В уходе непрехотливое. Стойко

переносит обрезку, быстро обрастает молодыми побегами. Расстояние между растениями в группах 1,5-2 м а в живых изгородях 0,8-1,2 м.

Композиция из цветов очень разнообразна. Однако, при планировании любого цветника следует учитывать следующие принципы композиции: цветник должен соответствовать общей стилистике композиции; экологические особенности ассортимента растений для условий участка; совместимость растений между собой; время цветения растений для создания непрерывно цветущей композиции.

На проектируемой территории будут сформированы 4 цветника:

- 4 цветника в парадной зоне,
- 1 цветника в детской зоне.

Для создания цветников в парадной зоне и детской зоне мы выбрали бархатцы, тюльпаны и петунии. Бархатцы - это уникальные цветы, относятся к семейству Сложноцветные. Подразделяются на многолетние растения и однолетние растения. Цветы неприхотливые, поэтому широко используются в городском озеленении. Цветет обильно до поздней осени. Хорошо переносит жаркие и засушливые погоды, могут расти в полутени, на любых почвах, нетребовательны к влаге. Бархатцы прямостоячие - это крупноцветковые растения, высотой 45 см (низкие) и 75 см (высокие). Бархатцы карликовые применяют в основном в низких бордюрах. В апреле высевают семена на рассаду, далее сеянцы пикируют в ящики и они там находятся до высадки в грунт. Растения сажают с земляным комом. Расстояние между низкими сортами 10-15 см, среднерослыми 20 см, высокорослыми 30-40 см.

Тюльпаны - это весенние цветы, самыми первыми начинают радовать глаза. Также очень неприхотливы, однако следует за ними как положено ухаживать. Распространенные виды тюльпанов: махровые, пионовидные, голландские, низкорослые, лилеецветные и др. Тюльпаны сажают на солнечные и защищенные от ветра участки. Нужен хороший дренаж.

Перед посадкой почву тщательно нужно перекопать за месяц до посадки на глубину 25-30 см. Борозды готовят глубиной до 15 см на расстоянии 25-30 см, расстояние между луковицами 10 см. Глубина посадки для луковиц 15-18 см.

Петунии - пышные растения разного оттенка (белого, розового, фиолетового), в длину стебли цветка могут достигать 1 м. Распространенный способ выращивания петунии - через рассаду, однако семена можно и сразу посеять в грунт. Время посева семян на рассаду зависит от сорта. Петуния особо не прихотливая, но кислотность почвы должна быть нейтральной. Растение любит солнечные места. Для посадки в грунт нужно подготовить почву, она должна быть рыхлой и влажной. Расстояние между каждым стеблем 30-50 см. Высадку лучше производить утром или после захода солнца. После растение нужно поливать и вносить удобрения 1 в неделю.

Эффективно смотрятся петуния в кашпо, куда можно посадить 1-10 растений. В основном на 1 литр почвы сажают 1 растение. Почва должна быть рыхлой, для дренажа на дно нужно насыпать дренажный материал.

Таблица 2.21

Характеристика цветов, применяемые в проекте

№ пп	Наименование	Время цветения	Окраска	Расстояние при посадке, см
1	Тюльпаны махровые	май		25-30
2	Бархатцы прямостоячие	Июнь- октябрь		15-20
3	Бархатцы прямостоячие	Июнь- октябрь		15-20
4	Петуния крупноцветковая	Июнь- сентябрь		30

Растение широко применяется в озеленении, поэтому и мы выбрали это растение. Они могут быть многоцветковыми стебли которых достигают до 20см; крупноцветковые - самая распространенная, но слабо устойчивая к внешним негативным факторам; мелкоцветковая - хорошо смотрятся в вазах, горшках, маленьких клумбах.

2.4.3. Технология работ по ландшафтному дизайну

Организация территории. Перед началом реализации проекта следует провести уборку и очистку территории от мусора, сорняков и кустарников, удаление мешающих и аварийных насаждений, выкорчевку пней.

Аварийное дерево на территории спиливается в сторону наклона, далее спиленное дерево утилизируют из участка. Санитарными рубками называются рубки, которые проводятся в древостоях, находящихся в неудовлетворительном состоянии (сухостой, бурелом, ветровал). Задачей санитарных рубок является оздоровление имеющихся насаждений, профилактика пожаров. Работа по рубке проводится бригадой, где дерево механизированным способом спиливается и удаляется из насаждений. В данном случае уход за подлеском (кустарниками) сочетается с дополнениями других декоративных пород, которые смогут привлечь птиц.

Обрезка деревьев производится в городских условиях при помощи машины-вышки (автовышки). При этом формируют крону деревьев, устраняют аварийность древостоев, удаляют больные и мешающие ветки.

Выкорчевку пней и кустарников производят эскаватором, где все корни удаляются и утилизируются (вывозятся из участка).

Посадка декоративных пород. Посадку деревьев и кустарников могут производить в два срока: весной и осенью. В весеннее время посадку проводят сразу после оттаивания снега и до распускания почек, а в осеннее время - до середины октября месяца. Следует иметь ввиду, что хвойные растения переносят посадку сложнее, чем лиственные породы. Размеры посадочных ям для деревьев равен - диаметр 1,0 м, глубина 0,6 м; для кустарников - 0,7мх0,5м. При посадке живой изгороди используют траншею шириной 0,6м и более. Следует иметь ввиду, что посадочные ямы нужно заполнять плодородной почвой.

Для подвязки саженцев, на дно ям можно вбить колья. Перед непосредственной посадкой посадочный материал нужно осмотреть,

поврежденные корни подрезать. Непосредственно на дно насыпают холмик земли, далее ставят растений расправляя корни. Засыпать грунт нужно аккуратно, и так, чтобы земля заполнила пустоты. Насыпанный грунт уплотняют от краев ямы к центру.

Корневая шейка посадочного материала должна быть прикрыта землей, так как со временем она осядет. В конце саженец поливают. Для дерева - в среднем 25 литров, для кустарников - 12 литров.

Расстояние деревьев при линейной посадке составляет 5,0-7,0м; при групповой посадке - 2,0-5,0м.

При групповой посадке кустарниковых пород расстояние между растениями составляет 0,5-1,5м. При создании живой изгороди расстояние в ряду равен 25-30 см, между рядами 20-30 см. При этом, многорядную посадку производят в шахматном порядке. При посадке зеленых насаждений на аллеях расстояние между растениями равен 5,0-12,0 м или 3,0-5,0 м. Имеются нормы, указывающие расстояние между объектом и растением.

Таблица 2.22

Минимальное расстояние между объектом и растением, м

№ пп	Объект	Растение	
		дерево	кустарник
1	Стена дома	5	1,5
2	Край проезжей части	2-2,5	1,5
3	Край тротуара	0,75	0,5
4	Ограда	1,0	0,75
5	Газопровод	2	2
6	Теплопровод	2	1
7	Электрокабель	2	0,5

Устройство цветника. Цветник можно создать из различных видов многолетних, однолетних и двулетних растений. В зависимости от

ассортимента растения и типа цветника проводятся мероприятия по созданию и уходу за ними. Цветники могут быть в виде массивов, групп, миксбордеров, солитеров, клумб, рабаток и т.п. Устройство цветника включает следующие этапы:

1. Подготовка посадочных мест. Необходимо сконструировать почвенный слой толщиной для летников 0,2-0,3 м, многолетников - 0,3-0,5 м. Толщина будет зависеть также от корневой системы растений. Если почва глинистая, то устраивают дренажную систему из гравия и песка (15 см). Посадочные места подготавливают за 2 недели до посадки.

2. Планировка участка. Прежде чем посадить растение сначала планируют и очищают участок, далее роют котлован соответствующего размера. Дно котлована рыхлят на глубину 10-15 см. В котлован насыпают легкосуглинистую, содержащую азот, фосфор, калий растительную землю.

3. Посадка растений. Поверхность посадочного места выравнивают граблями. Многолетники целесообразно сажать ранней осенью. Края цветника должны находиться на 5-10 см выше газона и дорог, окаймлены узкой полосой хорошего дерна или тонким поребриком. С помощью рулетки, шнура, колышков на увлажненную поверхность цветника наносят линии спланированного рисунка. Количество высаживаемых растений и расстояние между ними зависит от конкретного вида, но в среднем на 1 м²: для крупных многолетников 2 шт., средних 4 шт., невысоких 10 шт., низкорослых 15 шт. Расстояние между низкорослыми растениями равен 15 см, высокорослыми - 25 см. Многолетние растения сажают саженцами или путем деления куста. Летники и двулетники высаживают рассадой.

Уход и содержание цветников. Полив должен производиться равномерно в вечернее время или утром. Норма полива для однолетников 20 л/м², многолетников - 40 л/м². По содержанию цветников выполняются следующие работы: обрезка отцветших соцветий, мульчирование и рыхление почвы, внесение удобрений, защита от болезней и вредителей.

Ремонтные работы цветников включают замену погибших и усыхающих растений, посадку новых, восстановление полностью погибших цветников. Ремонт ведут весной или осенью.

Устройство газона. Известно, что имеются 2 технологии устройства газона: укладка рулоном или посев. Устройство газона включает следующие этапы:

1.Подготовка земли. Территорию необходимо очистить от сорняков, выбрать сорняки, выполняя процедуру несколько раз.

2.Уплотнение грунта специальным катком. После уплотнения засыпают питательный грунт, далее песчаный слой 10-15 см.

3.Посев газона. Посев производится с июня по июль. Нужно по поверхности подготовленной почвы рассыпать удобрения, заделать их граблями. Далее рассыпают семена, заделывают в почву граблями на глубину до 2см. Лучше рассыпать вдоль газона, а потом поперек. Нужно сеять с избытком. Далее нужно пройти легким катком. Обильно дождеванием полить газон. Поливать газон нужно ежедневно до всходов.

Уход за зелеными насаждениями цветниками и газоном. Уход и содержание за зелеными насаждениями включают: агротехнические мероприятия, лесоводственные работы, которые направлены на улучшение санитарного состояния насаждений; борьба с вредителями; мероприятия по улучшению декоративного облика зеленых насаждений.

Обрезку кроны насаждений нужно проводить на протяжении всей жизни, так как эта процедура улучшает рост деревьев. В молодом возрасте проводят обрезку, а в более старшем возрасте - убирают сухие и старые ветки. В уходе за кроной насаждений можно выделить санитарную обрезку, формировочную обрезку и омоложение. Во время санитарной обрезки убирают сухие и отмирающие ветки. Во время формировочной обрезки создают кроне насаждений красивый вид, данную процедуру начинают делать уже в школьном отделении. Обрезке подвергаются быстрорастущие насаждения. Любая обрезка проводится осенью или ранней весной.

В зимнее время также проводят агротехники ухода за растениями. Нужно проводить позднюю осеннюю обработку почвы приствольных кругов, которые способствуют повышению влажности. Стволы молодых деревьев на зиму обвязывают, укрывают.

Технология устройства мощения. Дорожки и площадки с покрытием из бетонных плиток.

Конструкции дорожек и площадок с покрытием из плит могут быть:

- усовершенствованными;
- упрощенными.

К усовершенствованным конструкциям относятся прочные конструкции, включающие следующие элементы:

- выровненное и утрамбованное основание, слой щебня, толщиной в 5 см- фракции 2... 3 см;
- выравнивающий слой из каменных высевок - фракции 0,5... 1 см;
- сухая смесь из цемента, песка, гранитных высевок - фракции до 0,5 см, - толщиной до 2 см или жидкий цементный раствор - цементная стяжка;
- плитка, распределяемая по поверхности смеси или раствора.

К упрощенным конструкциям относят покрытия из плит, укладываемых на слой песка - "песчаную подушку", - толщиной в 6... 10 см. Раскладка плит, сам рисунок покрытия определяются проектировщиком и изображаются на рабочих чертежах проекта.

2.4.4.Экономическое обоснование проектируемых мероприятий

По результатам проекта нами даны экономические обоснования проектируемых мероприятий.

Таблица 2.23

Стоимость посадочного материала

№	наименование	ед.изм.	количество	стоимость за ед.	итого
Древесная и кустарниковая					
1	Береза повислая -	шт	6	2950	17700

	Высота от 3,5 до 4,0 м				
2	Лиственница сибирская - Высота от 2,5 до 3,0 м	шт	10	2300	23000
3	Сирень обыкновенная - Высота до 1,0м	шт	6	300	1800
4	Пузыреплодник калинолистный Высота до 1,0м	шт	13	250	3250
	Итого				45750
Цветочная					
7	Тюльпаны махровые	шт	90	27	2430
8	Бархатцы прямостоячие	шт	1300	25	32500
9	Бархатцы прямостоячие	шт	600	25	15000
10	Петуния крупноцветковая	шт	300	30	9000
	Итого				58930
Всего					104680

Таблица 2.24

Стоимость строительного материала

№	наименование	ед.изм.	количество	стоимость за ед.	итого
1	Песок	т	20	450	9000
2	Грунт	кг	30	450	13500
3	Поробрик	п.м.	220	200	44000
4	Брусчатка	м ²	121,5	400	48600
Всего					115100

Таблица 2.25

Стоимость МАФов

№	наименование	ед.изм.	количество	стоимость за ед.	итого
1	Скамейки	шт	5	3500	17500
2	Урны	шт	10	950	9500
3	Декоративные осветительные приборы	шт	30	1000	30000
Всего					57000

Стоимость посадочного материала всего составляет 104680 рублей. В том числе древесная и кустарниковая - 45750 рублей, цветочная - 58930 рублей. Стоимость строительного материала равна 115100 руб., стоимость малых архитектурных форм - 57000 руб.

Таблица 2.26

Стоимость транспортных услуг

№	Наименование работы	Объем работ, рейс	Марка автотранспорта	Доставка	Сумма
1	Доставка стройматериала	3 рейса	Камаз	1200 руб/ 1рейс	3600
2	Вывоз строительного мусора	3 рейса	Камаз	1200 руб/ 1рейс	3600
3	Доставка песка, грунта	7 рейсов	Камаз	1200 руб/ 1рейс	8400
4	Доставка посадочного материала	10 рейсов	Камаз	1200 руб/ 1рейс	12000
5	Доставка малых архитектурных форм	1 рейс	Камаз	1200 руб/ 1рейс	1200
Всего					28800

Таблица 2.27

Стоимость работ по благоустройству и озеленению объекта

№ пп	Наименование работ	Ед.изм.	Стоимость, руб	Объем работ	Общая сумма, руб.
1	Выезд на объект, обмер участка, привязка строений и растений, анализ территории	В черте города	800	3,45	800
2	Очистка территории от мусора	100м ²	500	100	500
3	Генеральный план	100м ²	1500	3,45	5175
4	Дендроплан с ассортиментной ведомостью	100м ²	900	3,45	3105
5	Разбивочно-посадочный план	100м ²	1000	3,45	3450
6	Планирование цветника	м ²	200	269	53800
7	Построение 3Д модели участка	100м ²	1200	3,45	4140
8	Подготовка посадочной ямы и посадка - деревьев -кустарников	шт	900 500	16 19	14400 9500
9	Устройство цветника	м ²	600	269	161400
10	Подготовка основания и укладка брусчатки	м ²	1150	121,5	139725
11	Установка бордюрной плитки	п/м	200	220	44000
12	Удаление сухостойных деревьев	шт	750	7	5250
13	Формовочная обрезка	шт	900	28	25200
Итого					470445

Общая стоимость проекта реконструкции зеленых насаждений и благоустройства парка Филармонии города Казани составляет 1 млн. 36 тыс. рублей.

2.5.Обеспечение безопасности жизнедеятельности при создании объектов ландшафтной архитектуры

2.5.1.Организация безопасности жизнедеятельности на предприятии

Правила безопасности жизнедеятельности на предприятии содержит пакет отраслевых типовых инструкций по охране труда по наиболее массовым профессиям и видам работ в ландшафтном строительстве. За организацию безопасности жизнедеятельности работников предприятия ответственность несет работодатель, т.е. директор предприятия. Организацию работ по безопасности жизнедеятельности и контролю за его ходом осуществляет инженер по охране труда и технике безопасности. С целью ознакомления производственной обстановкой и порядками на предприятии со всеми принимаемыми на работу, с учащимися, студентами, которые прибыли на производственное обучение или практику проводят вводный инструктаж.

Руководитель предприятия ландшафтного строительства должен обеспечить необходимые условия для выполнения работниками Службы своих полномочий. Контроль за деятельностью Службы осуществляет руководитель организации, служба охраны труда вышестоящей организации (при ее наличии), орган исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации в области охраны труда и органы государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда. Служба охраны труда на предприятии выполняет следующие задачи: контроль соблюдения работниками нормативно-правовых актов об охране труда и коллективного договора; информация и консультирование работников предприятия; изучение и распространение передового опыта по охране труда-пропаганда вопросов охраны труда-контроль действий структурных подразделений по принятию мер профилактики по предупреждению производственного травматизма.

По характеру и времени проведения инструктажи подразделяются на: вводный; первичный на рабочем месте; повторный; внеплановый; целевой. Каждый новый поступающий должен проходить предварительный медицинский осмотр. После проведения вводного инструктажа в журнале регистрации делается запись с обязательными подписями каждого инструктируемого, и только после этого приступать к работе.

Первичный инструктаж проводится со всеми вновь принятыми, переводимыми из одного подразделения в другое, с работниками, выполняющими новую для них работу, командированными, временными работниками, со строителями, выполняющими строительно-монтажные работы на территории действующего предприятия, со студентами прибывшими на производственную практику. Регистрация первичного инструктажа в журнале должна осуществляться после того, как вновь принятый работник проработал без отступлений от требований безопасности.

Следующий повторный инструктаж проводится один раз в квартал. Семинары по безопасности жизнедеятельности с руководящими и инженерно-техническими работниками проводятся один раз в два года. Если произошел несчастный случай проводится внеплановый инструктаж. Раз в год необходимо проводить курсовое обучение, формы которых могут быть в зависимости от профессий и вида работ. Работник обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры и меры профилактики заболеваемости и травматизма, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. В случае установления нарушения, что привело к несчастному или иному случаю нарушения здоровья, может быть установлена частичная вина самого пострадавшего и смешанная ответственность со снижением процента оплаты листка нетрудоспособности, а если это привело к тяжелым последствиям для окружающих - мера ответственности, установленная действующим законодательством.

При строительстве объектов ландшафтной архитектуры соблюдаются следующие основные инструкции: типовая инструкция по охране труда; общие требования безопасности для профессий и видов работ, выполняемых в полевых условиях; типовая инструкция по охране труда, обрубка (обрезка) сучьев ТОИ Р-07-015-98; инструкция по охране труда при выполнении работ в садах и виноградниках; инструкция по охране труда и технике безопасности для землекопа; инструкция по охране труда при выполнении ручных работ в растениеводстве; инструкция по охране труда при выполнении работ в защищенном грунте; типовая инструкция по охране труда посев и посадка леса ТОИ Р-07-004-98; типовая инструкция по охране труда работа в лесных питомниках ТОИ Р-07-005-98; типовая инструкция по охране труда сбор лесных семян, плодов и шишек ТОИ Р-07-007-98; типовая инструкция по охране труда работа в теплицах ТОИ Р-07-006-98; инструкция по охране труда при выполнении работ с пестицидами и агрохимикатами.

Безопасность труда в теплицах. Получив указания от бригадира о месте и порядке выполнения работ на текущий день, рабочий должен проверить комплектность и исправность и одеть спецодежду, спецобувь и предохранительные приспособления, не допуская свисания обшлагов, волосы заправить под головной убор. Для удержания поднятых рам в парниках и теплицах целесообразно применять подставки. Рамы должны иметь ручки для их подъема. При очистке рам от снега применять специальные трапы. При обслуживании теплиц с электрообогревом необходимо: перед включением электрообогревателей в сеть убедиться в отсутствии людей на участке; участок оградить предупредительными знаками на расстоянии 5 м от его границ; ремонтные работы выполнять только отключив электросеть, на рубильнике вывесить аншлаг "Не включать - работают люди!". При использовании минеральных удобрений, пестицидов: вскрывая тару с пестицидами, проявлять особую осторожность, освобожденная бумажная и деревянная тара немедленно сжигается, металлическая возвращается на склад; при работе проявлять особую осторожность, не снимать средств

защиты, не касаться руками лица; не курить и не принимать пищу, это допустимо только во время отдыха, в специально отведенном месте; в случае попадания на тело пестицидов удалить их тампоном (ватой), это место промыть холодной водой или слабым раствором щелочи; в случае ухудшения самочувствия прекратить работу, сообщить мастеру (бригадиру), обратиться за медицинской помощью; не допускать присутствия посторонних людей.

При аварийных ситуациях работники должны прекратить работу, при возгорании принять меры к тушению огня с помощью инвентарных средств пожаротушения, при угрозе для жизни покинуть помещение в соответствии с планом эвакуации. При попадании под напряжение принять меры к снятию напряжения собственными силами, при невозможности - привлечь внимание для оказания помощи. При несчастном случае важно оказать пострадавшему доврачебную помощь, при необходимости доставить в медицинское учреждение, о случае сообщить администрации.

В конце рабочего времени каждый работник должен очистить от грязи и растений ручной инструмент и оборудование, прибрать рабочее место, обесточить энергооборудование. При работе с ядохимикатами и удобрениями: неиспользованные остатки ядохимикатов после смены сдать на склад с оформлением в приходно - расходном журнале; тщательно вымыть руки и лицо с мылом, при необходимости использовать слабый щелочной раствор, прополоскать рот. Снять и освободить от пыли спецодежду. При наличии недостатков и нарушений обязательно нужно сообщать бригадиру, занести замечания в журнал контроля по охране труда

Посадка зеленых насаждений. Площадь под лесные культуры должна быть предварительно обследована, намечены места для посадки. Перед посадкой проверяют наличие, пригодность индивидуальной защиты, исправность ручного инструмента, машин и механизмов. Мастера знакомят работников с порядком выполнения работ, которые предусмотрены технологической картой. При посадке вручную звенья сажальщиков должны находиться на расстоянии не ближе 2,5 м друг от друга, выдерживаться

дистанция не менее 3-5 подготовленных щелей между сажальщиком и рабочими с мотыгой.

Перед началом движения лесопосадочной машины сажальщики должны привязаться ремнями, не разрешается сходить, садиться и загружать посадочный материал во время движения машин. С посадочных полос должны быть убраны деревья. При встрече машин с препятствиями, при разворотах и переездах сажальщики должны покинуть рабочие места по сигналу тракториста после остановки трактора.

После завершения посадки необходимо очистить и привести в порядок инструменты, оборудования, механизмы, поместить их на хранение в отведенные места. Загасить костры. Снять обмундирование, спецодежду и обувь, очистить и освободить их от пыли, поместить на хранение. Убедиться в отсутствии энцефалитного клеща, при наличии—удалить. О всех замечаниях по работе сообщить должностному лицу и занести замечания в журнал административно-общественного контроля по охране труда.

Безопасность труда зависит также от микроклимата, вредных производственных факторов, от профессиональной подготовки исполнителя. Работник не допускается к работе в состоянии алкогольного, наркотического опьянения, в болезненном состоянии. Работа должна быть организована и проведена в соответствии с утвержденной технологической картой. При обнаружении опасных мест при предварительном рабочем осмотре они обязательно должны ограждаться предупредительными знаками. Нельзя прикасаться к лежащим проводам и кабелям, которые выходят из земли или свисают, к взрывоопасным предметам.

В период ливневых дождей, сильных ветров и при густом тумане (видимость не менее 50 м) проводить любые работы запрещается. Во время грозы надо находиться от оборудования и механизмов на расстоянии не меньше 20 м, от широкозахватывающих дождевальных машин не меньше 100 м. Запрещается прятаться от дождя и грозы под транспортными средствами, сельскохозяйственными машинами, под одиноко стоящими деревьями и

другими предметами, которые возвышаются над окружающей местностью. Нельзя находиться со стороны подвижного агрегата на расстоянии меньше 5 м, а также на пути его движения. Приближаться к агрегату на меньшее расстояние только после уведомления об этом водителя и полной остановки агрегата. Инструменты, инвентарь и приспособления необходимо использовать только по назначению и в исправном состоянии.

На предприятии совершенствуются меры по обеспечению благоприятных условий труда. Всем работникам на предприятии должны выдаваться специальная одежда: куртки, брюки, рукавицы, сапоги, каски и средства защиты. Организация рабочих мест на территории предприятия соответствует нормам техники безопасности. Перевозка людей к месту работы и обратно осуществляется специально оборудованными автомашинами. Транспорт оснащен освещением, сигнализацией, аптечкой первой медицинской помощи, огнетушителями.

Перед началом работы проверяются исправность техники, звуковой и световой сигнализации, тормозов. К управлению машиной, механизмом допускаются лица, имеющие специальную подготовку, подтвержденную соответствующим удостоверением. Регулирование машин и механизмов, очистку орудий, заправку машины посадочным материалом следует выполнять лишь после полной остановки техники. Запрещается нахождение людей ближе 15 м от работающей лесной фрезы, подъезжать при работе с плугом ближе 5 м.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций работник обязан сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность. Для ремонта машин в холодное время года имеются теплые гаражи и боксы. Отдыхать можно только в специально отведенных местах. Соблюдать предельно допустимые нормы поднимания и перемещения грузов. При несчастном случае необходимо: оказать

пострадавшему первую помощь (каждый работник должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить руководителю работ.

2.5.2. Мероприятия по охране труда, пожарной и экологической безопасности при создании объектов ландшафтной архитектуры

При проведении работ на объекте необходимо организовать пожарную и экологическая безопасность. Производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения. Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками. В местах, содержащих горючие или легковоспламеняющиеся материалы, курение должно быть запрещено, а пользование открытым огнем допускается только в радиусе более 50 м. Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители, необходимо хранить в герметически закрытой таре. Запрещается хранение ГСМ в кабине трактора, оставлять непотушенные костры, бросать окурки, спички. Необходимо обеспечение защиты работников от воздействия вредных производственных факторов. Машины и агрегаты, создающие шум при работе, должны эксплуатироваться таким образом, чтобы уровни звукового давления на постоянных рабочих местах в помещениях и на территории организации не превышали допустимых величин, указанных в государственных стандартах.

При подготовке почвы ручным способом рабочие должны находиться друг от друга на расстоянии не менее 3 м. При посадке вручную с мечом Колесова работает звено из двух человек. К земляным работам относится рытье и засыпка траншей, котлованов, колодцев. При выполнении земляных и других работ, связанных с размещением рабочих мест в выемках и траншеях, необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению

воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы: обрушающиеся горные породы (грунты); падающие предметы (куски породы); движущиеся машины и их рабочие органы, а также передвигаемые ими предметы; расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более; повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; химические опасные и вредные производственные факторы. Работы в охранной зоне кабелей высокого напряжения, действующего газопровода необходимо осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

В соответствии с требованиями СНиП перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых действуют опасные производственные факторы, и предусмотреть применение необходимых средств защиты, а также особого порядка допуска работников к работам в условиях действия опасных и вредных производственных факторов. Согласно существующей классификации опасных производственных факторов значительная их часть относится к группе физических опасных производственных факторов. В зависимости от вероятности появления и действия опасные и вредные производственные факторы подразделяются на следующие две группы:

- постоянно действующие – наличие которых известно и связано с нормальным ходом процесса (наличие напряжения на токоведущих частях электроустановок, вращающиеся части машин и т.д.);
- потенциально опасные – которые возникают случайно, при нарушении нормального хода процесса (обрушения грунта в траншеи, обрыв троса грузового стропа и т.д.). При выполнении работ в зонах действия опасных производственных факторов, не связанных с характером выполняемых работ, необходимо оформить наряд-допуск.

Во время посадки насаждений, при движении лесопосадочной машины оправщики должны находиться на расстоянии 10 м. При разворотах агрегата машина должна остановиться, а сажальщики покинуть свои места.

При работе в теплицах спецификой является повышенная влажность и температура воздуха, а также содержание сопутствующих газов, в связи, с чем предъявляются повышенные требования к состоянию здоровья работников и спецодежде. Во время обрезке и обрубке сучьев является повышенная травмоопасность от режущих инструментов - секаторов, садовых ножей и ножниц, ножей для чеканки, пил, сучкорезов, пневмо-бензо-электро-инструментов и т.п. Кроме того необходима работа на высоте с применением стремянок, лестниц, подъемных механизмов. В садах и виноградниках осуществляется натягивания обойного провода. Каждая работа требует особых мер по технике безопасности, которые изложены в инструкциях, где изложены требования безопасности во время выполнения работ с пестицидами и агрохимикатами при приготовлении растворов, при ручном опрыскивании растений, при приготовлении и применении ядовитых приманок, при протравливании и хранении протравленного семени – погодные и температурные условия, максимально допустимая продолжительность работ в зависимости от класса вещества, спецодежда и индивидуальные средства защиты.

При уходе за саженцами запрещается производить очистку рабочих органов без рукавиц и во время движения агрегата. При уходе за культурами рабочие должны находиться друг от друга на расстоянии не менее 3 м. В ландшафтном строительстве должны быть обеспечены безопасные условия труда, когда воздействие на работающих вредных или опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленные нормативы. Соблюдение правил безопасности жизнедеятельности способствует повышению безопасности труда, сохранению здоровья, жизни работников, увеличению производительности труда.

2.6. 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.

2.7. Выводы и заключение

1. Учет зеленых насаждений на объекте проектирования показал, что породный состав древесно-кустарниковых растений различен. На обследуемом участке выявлены 239 древесных и кустарниковых растений. Из них 225 древесные, 14 кустарниковые растения.

2. На обследуемой территории парка наибольшую долю занимают деревья липы мелколистной (60,3%). После следуют сосна обыкновенная - 21%, ель европейская - 7,5%, лиственница сибирская - 4,6%. Наименьшую долю занимают деревья березы повислой и составляют всего 0,8 %. Среди кустарниковой растительности выявлено лишь один вид - рябина обыкновенная, которая занимает среди всех растений 5,9%. Результаты оценки санитарного состояния зеленых насаждений в парке показывают, что растения произрастают в удовлетворительном состоянии. Имеются насаждения, требующие санитарной обрезки.

3. По результатам сводного анализа состояния зеленых насаждений на объекте проектирования можно сделать следующие выводы:

- деревья березы повислой представлены здоровыми деревьями - 100%.

- липа мелколистная представлена в основном здоровыми деревьями (89,6%), но имеются также угнетенные деревья, за которыми следует провести уход (9,7 и 0,7 %).

- деревья ели европейской в основном без признаков ослабления (55,6%) и ослабленные (44,4%).

- деревья сосны обыкновенной имеют большую долю здоровых деревьев (70%); однако на участке наблюдаются ослабленные - 25%, сильноослабленные - 2,5%, сухостойные деревья - 2,5%.

- туя западная - в хорошем состоянии (50%), имеются ослабленные, сильноослабленные и усыхающие экземпляры (20%, 20%, 10%).

- лиственница сибирская представлена здоровыми деревьями - 73%, имеются ослабленные экземпляры - 27%.

5. Данные анализа по группе долговечности зеленых насаждений, произрастающих на территории показывают, что долговечными являются хвойные породы - ель, сосна; к среднедолговечным относятся липа, береза и из кустарников - рябина обыкновенная.

6. Состояния газонной травы на территории оценивается как "хорошее", травянистый покров на участке состоит из злаковых видов, сомкнутый, без проплешин. Необходим своевременный уход. Состояния цветников на территории оценивается как "неудовлетворительное", клумба заросла сорным травяным покровом.

Составлен пакет рабочей документации: генплан, дендроплан, разбивочная схема, посадочная схема. К дендроплану прилагается ассортиментная ведомость. Приведены технологии создания цветников, газона, посадки зеленых насаждений, устройства мощения и малых архитектурных форм и строительства лестницы. В конце выпускной квалификационной работы проведены экономические расчеты по проекту. Общая стоимость проектируемых мероприятий по реконструкции зеленых насаждений и благоустройства открытой территории Парка Победы города Набережные Челны составляет 1 035 710 рублей. Мероприятия по улучшению зеленых насаждений позволят сохранить эстетический, гармоничный вид парка, повысят их рекреационный потенциал.

Городские парки кажутся неполными, если в них мало озеленения. Зеленые насаждения являются одним из важных составляющих в городских парках. В городской среде проведение мероприятий по улучшению зеленых насаждений с формированием элементов ландшафтного дизайна повышает благоприятный микроклимат, оздоравливает экологию среды.

Библиографический список

Агафанова А.Л. Санитарное состояние посадок липы мелколистной на центральных улицах г. Екатеринбурга / А.Л. Агафанова, Л.И. Аткина, Г.В. Агафанова // Леса России и х-во в них . – 2008. - №1. – С. 75-80.

Алексеев, А.С. Влияние рельефа на структуру и продуктивность лесных ландшафтов с применением 3D-моделирования на примере Лисинского учебно-опытного лесхоза/ А.С.Алексеев, А.А.Никифоров// Лесоведение. - №5.- 2014.- С.42-53.

Байчибаева, А.В. Оценка рекреационного влияния на почвы природного парка «Оленьи ручьи» / А. В. Байчибаева, Н.В.Соболев // Аграрный вестник Урала. - №4 (83). - 2011 - С. 55-56

Басов, Ю.В. Оптимизация экологии селитебных территорий: учебно-методическое пособие / Ю.В. Басов, А.Г. Гурин, С.В. Резвякова. — Орел: ОрелГАУ, 2016. — 157 с.

Галдина, Т.Е. Инновационные технологии выращивания декоративных растений: учебное пособие / Т.Е. Галдина. — Воронеж: ВГЛТУ, 2018. — 100 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Дроздов, И.И. Лесная интродукция: Учебное пособие / И.И.Дроздов, Ю.И.Дроздов. – М.: МГУЛ, 2003. - 135 с.

Дьяков, Б.Н. Основы геодезии и топографии: Учебное пособие / Б.Н. Дьяков, В.Ф.Ковязин, А.Н.Соловьев. – СПб.:Издательство «Лань», 2011.–272 с.

Егорова, Т.А. Основы биотехнологии / Т.А.Егорова. - М.: Издательский центр «Академия». 2003. – 208 с.

Ершов, Д.В. Оценка биоразнообразия Центрального федерального округа по спутниковой карте наземных экосистем/ Д.В.Ершов, А.С.Исаев, Н.В.Лукина, Е.А.Гаврилюк, Н.В.Королева// Лесоведение. - №6.- 2015.- С.403-416.

Карепанов, С. С. Цветами под парусом/ С.Карепанов.-Ландшафтный дизайн. - 1/2014. - С.55-60.

Киреев, Д.М. Индикаторы лесов / Д.М.Киреев, П.А.Лебедев, В.Л.Сергеева. – СПб.: СПбГЛТУ, 2011. – 400 с.

Коротченко, И.С. Урбоэкология и мониторинг: терминологический словарь: словарь / И.С. Коротченко. — Красноярск: КрасГАУ, 2015.-58 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

Лямеборшай, С.Х. Основные принципы и методы экологического лесопользования / С.Х.Лямеборшай. - ВНИИЛМ, 2003. - 296 с.

Магомедова, А.А. Оценка декоративности древесных растений в зеленых насаждениях общего и ограниченного пользования / А.А.Магомедова, А.Ч.Сапукова, М.К.Караев, С.М.Мурсалов // Ежеквартальный научно-практический журнал Проблемы развития АПК в регионе. Биология. Экология.– 2015. - №1(21). – С.28-31.

Мухина, Л.Н. Фитосанитарное состояние коллекции рода *Asper L.* в дендрарии ГБС РАН/ Л.Н.Мухина, Л.Г.Серая, О.А.Каштанова, И.О.Яценко и др./ Бюллетень Гл.ботанического сада РАН. - 2016. - 202, №3.- С.51-57.

Назмиев, П.И. Структура темнохвойных лесов национального парка «Зюраткуль»/ П.И.Назмиев// Лесной журнал. - №1.- 2014.- С.62-71.

Наумов,П.П. Основы комплексного мониторинга ресурсов природопользования.Теория, методология, концепция:учебник/П.П.Наумов.-Санкт-Петербург:Лань,2019.-196 с.-ISBN 978-5-8114-3448-0.Текст:электрон.//Лань:ЭБС.

Попова,О.С.Древесные растения в ландшафтном проектировании и инженерном благоустройстве территории: учебное пособие/О.С.Попова, В.П. Попов.-Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1537-3.- Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система.-URL: <https://e.lanbook.com/book/45928>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Репин, Е.Н. Введение в лесную биогеоценологию: учебное пособие по дисциплине «Основы лесной биогеоценологии» Направление подготовки - 250100.68 «Лесное дело» Учебное пособие / Е.Н.Репин. Приморская ГСХА (Приморская государственная сельскохозяйственная академия). 2012. -147 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Романова, О.В. Экологические основы природопользования: методические указания / О.В. Романова. — Красноярск: КрасГАУ, 2015. — 90 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Сабиров, А.Т. Выпускная работа бакалавра: Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 250700.62 «Ландшафтная архитектура»/ А.Т. Сабиров, А.Х. Султангареева, З.Г. Хакимова, Р.А. Ульданова, И.Р. Галиуллин. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014.-24 с.

Соколова, Т.А. Декоративное растениеводство. Древодводство: учебник для студ. высш. учеб.заведений / Т.А.Соколова— 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия»,2010.-352 с.

Теодоронский, В.С. Садово-парковое строительство: учебник / В.С.Теодоронский. -2-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. - 336 с.

Френкина, Т. Клумба из многолетников снова в тренде/ Т.Френкина. - Ландшафтный дизайн. - 4/2014. - С.37-42.

Хакимова З.Г. Древодводство: Методические указания/ З.Г.Хакимова.- Казань: ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, 2014. – 20 с.

Хакимова З.Г. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры. Методические указания к выполнению практических работ/ З.Г.Хакимова.- Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014. - 20 с.

Шевкун,А.Г. Устойчивость цветков пиона травянистого к серой гнили в Московском регионе/А.Г.Шевкун//Вестник Брянской СХА.-2016. - №3.- С.30-34.

Черных, В.Л. Информационные технологии в лесном хозяйстве: учебное пособие/ В.Л.Черных, В.В.Сысуев. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000. - 378 с.

Черных, В.Л. Информационные технологии в лесном хозяйстве: учебное пособие / В.Л.Черных, М.В.Устинов, М.М.Устинов, Д.М.Ворожцов, С.И.Чумаченко. - Йошкар-Ола:Марийский государственный технический университет,2009.-144 с.