

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УФИМСКИЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Очная форма обучения
Группа 301СПЛ

ОПЫТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

на тему: Рекомендации мероприятий по реконструкции и благоустройству
парка им. Калинина г. Уфы

Выполнила: студентка 3 курса,
специальность 35.02.12 Садово-
парковое и ландшафтное
строительство
Фатхуллина Альбина Айратовна
Научный руководитель,
преподаватель высшей категории
Ихсанова Гульназ Винеровна

Содержание

Введение	3
1 Характеристика объекта	5
1.1 Климатические условия	6
1.2 Рельеф и почва	6
1.3 Баланс территории парка	8
1.4 Ландшафтный анализ территории	9
1.5 Характеристика насаждений парка им. Калинина	14
2 Ведение лесопаркового хозяйства	18
2.1 Основные задачи ведения хозяйства в парках	18
2.2 Рекреационная нагрузка и емкость территории	18
2.3 Рекомендуемые мероприятия по уходу за насаждениями	19
2.4 Рекомендуемые элементы ландшафта	21
2.5 Рекомендуемая посадка деревьев и кустарников	22
Заключение	24
Список использованных источников	25

Введение

Парк культуры и отдыха – озелененная территория многофункционального направления рекреационной деятельности с развитой системой благоустройства. Одной из важнейших проблем современных городов является улучшение окружающей среды массового отдыха населения города.

Парки культуры и отдыха необходимы для организации культурного отдыха населения и проведения разнообразной культурно-просветительной работы среди взрослых и детей. Велико и многообразно значение зеленых насаждений в парках, так как они существенно улучшают санитарно-гигиеническую, рекреационную, декоративно-художественную обстановку. Их многоаспектная роль в городской среде заключается в следующем:

- регулируют влажность воздуха;
- регулируют тепловой режим;
- очищают воздушный бассейн от пыли;
- обогащает атмосферу кислородом;
- выделяют фитонциды;
- осуществляют ионизацию (электризацию) воздуха;
- снижают вредное воздействие шумов на человека;
- эстетизируют среду обитания;
- снижают скорость ветра.

Зеленые насаждения обогащают воздух кислородом, поглощают углекислоту, выделяют фитонциды, увеличивают влажность воздуха, защищают территорию от ветра и чрезмерной солнечной радиации. Насаждения служат надежным средством защиты от шума, пыли и загрязнений атмосферного воздуха отходами промышленного производства. Деревья, кустарники, цветы занимают важное место в архитектурно-художественном облике города. Важно не только создать благоустроенный парк, необходимо так же дальнейшее развитие, уход, реконструкция.

Исследуемая территория является парк им. Калинина г. Уфы. Парк располагается в Калининском районе города Уфа, на пересечении проспекта Октября и улица Трамвайная. Калининский район – один из семи городских районов города Уфы, расположенный в его северо-восточной части.

Высокая степень концентрации промышленности на территории города создает определенную нагрузку на окружающую среду. Однако, в последние годы наметились существенные сдвиги для улучшения экологической ситуации. Так, в последнее десятилетие наблюдается отчетливая тенденция снижения выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников при одновременном росте промышленного производства. Улучшается ситуация с очисткой сточных вод. За последние 3 года доля недостаточно обезвреженных стоков в водоемы в общем объеме сбросов сократилась с 11,3% до 10,8%. В ближайшие годы администрацией города предусмотрено строительство важных объектов природоохранного назначения. Таким образом, налицо стабильная тенденция улучшения экологической ситуации в городе Уфа.

Целью научно-исследовательской работы является рекомендуемые мероприятия по улучшению состояния парка им. Калинина г. Уфы включающего исследования территории, объекта, дорожно-тропиночной сети и площадок, анализ ассортимента древесно-кустарниковых видов, газонной травосмеси и декоративных травянистых однолетних и многолетних видов.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи ландшафтного анализа:

1. Определение типов ландшафтов.
2. Определение рекреационной оценки.
3. Определение эстетической оценки.
4. Оценка проходимости и просматриваемость территории парка.
5. Учет и обработка данных.
6. Разработка рекомендаций по благоустройству и озеленению территории сквера.

Актуальность темы научно-исследовательской работы заключается в том, что парки и скверы являются основными зелеными массивами, решающими проблемы экологии города, а также представляют собой самые посещаемые места отдыха населения, положительно влияющими на эмоциональное и психологическое состояние жителей. Поэтому в настоящее время актуальна необходимость расширения площадей под городскими зонами отдыха и проведения мероприятий по реконструкции существующих заброшенных и малоиспользуемых парков, каким в настоящее время является парк им. Калинина.

Научно-исследовательская работа состоит в том, что проведена современная оценка состояния насаждений парка, изучен видовой состав древесно-кустарниковых и травянистых дикорастущих видов флоры парка, создание рекомендуемой реконструкции парка с учетом использования его всеми возрастными и социальными группами населенного пункта (дети, пенсионеры, жители среднего возраста; отдыхающие, спортсмены, физкультурники и т.д.), предложено создание учебной экологической тропы по территории парка.

При научно-исследовательской работе была обследована территория объекта, для этого были изучены почвенные и климатические условия, техническое состояние территории, оценка возможных способов озеленения, подсчет общего баланса площадей территории, осуществлена планировка дорожно-тропиночной сети.

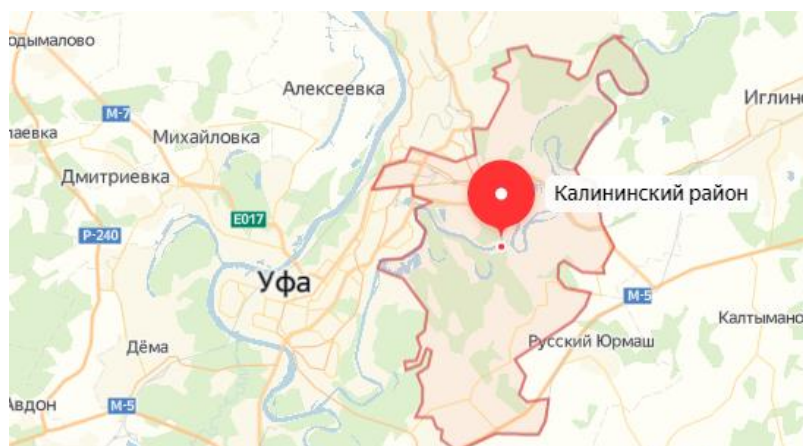


Рисунок 1 – Калининский район на карте

1 Характеристика объекта

Парк им. Калинина был организован на базе существующих естественных и искусственных насаждений в 1961 году, как парк культуры и отдыха с аттракционами, с освещенной зимней лыжной трассой, которая летом использовалась как беговая. В 1973 г. был открыт памятник М. И. Калинин.

С начала 1980-х годов парк постепенно пришёл в упадок, в настоящее время представляет собой неухоженный лесной массив. В последние годы на обслуживании МУП «Горзеленхоз» города Уфы находилась небольшая площадь у памятника Калинин. Там разбивались цветники, осуществлялась стрижка кустарников, уборка сушняка и валежника. Но когда в южной части парка вокруг памятника Калинин в 2008 году было построено трамвайное кольцо, эти работы прекратились.

В 2009 году через весь массив парка была прорублена просека шириной 70 м для прокладки дороги, с целью соединения улиц Российской и Цветочной (для разгрузки проспекта Октября), однако впоследствии работы были прекращены.

В настоящее время парк заброшен. Не проводятся санитарные рубки, расчистка валежника, не убирается мусор. Дорожки и площадки разрушены, их основания уже с трудом угадываются.

Раньше на территории парка было расположено красивое зарыбленное озеро с живописными берегами, поросшими плакучими ивами, в настоящее время озеро заросло густым ивовым кустарником.

При обследовании территории парка им. Калинина была проведена оценка существующего состояния растительности парка.

Еще одна проблема парка Калинин – ливневая канализация, вероятно, проект не был доделан - вода с Проспекта Октября во время дождей устремляется в лес, прорезая в почве русло.



Рисунок 2 – Спортивная площадка на территории



Рисунок 3 – Ливневая канализация

1.1 Климатические условия

Уфа находится в северо-лесостепной подзоне умеренного пояса. Климат континентальный, достаточно влажный, лето тёплое, зима умеренно холодная и продолжительная. Средняя температура января – 12,4 °С, минимальная – 48,5 °С; июля +19,7 °С (1979 год), максимальная +38,6 °С (1952 год). Среднегодовая температура воздуха +3,8 °С. Среднее количество осадков – 589 мм.

Климат в целом благоприятен для произрастания и продуцирования различных видов древесно-кустарниковой растительности, развития и организации различных видов отдыха, в том числе зимнего.

1.2 Рельеф и почва

Территория парка им. Калинина располагается на Уфимском плато, которое представляет собой высокий водораздел, вытянутый вдоль рек Белая и Уфа в направлении с юго-запада на северо-восток. Поверхность плато представляет собой сильно волнистую равнину, с холмистыми увалами и склонами различных экспозиций. В наиболее возвышенных частях уфимского плато наблюдается более ровный рельеф с незначительными уклонами к р. Белой или Уфе.

Территория парка имеет сравнительно ровный рельеф с уклоном в направлении на восток, что влияет на накопление снега зимой, характер снеготаяния, а также способствует наличию эрозионных процессов. Эрозионные процессы наиболее заметны на склонах. Территория парка сравнительно ровная, слегка волнистая, с понижениями в центральной части.

В местах распространения осадочных пород (известняки, доломиты, гипсы) развит карст, который оказывает влияние на все компоненты ландшафта, придавая им своеобразные черты, создавая специфические формы рельефа как поверхностные, так и глубинные. Овражно-балочная сеть на территории парка развита сравнительно слабо. Уфимский ярус сложен горизонтальными красноцветными песчаниками, мергелями, глинами, серыми, светло-серыми известняками и доломитами. Для него характерны пестрая окраска, породы толщи яруса слоисты и трещиноваты, известняки и мергели сохраняют отчетливую мелкую слоистость.

В связи с положением города Уфы в пределах северной и типичной лесостепи зональными типами почв являются здесь серые и темно-серые лесные почвы, оподзоленные и выщелоченные черноземы. В естественном виде почвы формируются под первичной растительностью.

На крутых склонах и холмах с близким залеганием карбонатных пород распространены дерново-карбонатные почвы, а в поймах рек – различные пойменные лесные и луговые почвы.

Все перечисленные почвы образуют сложное сочетание и связаны друг с другом взаимными переходами. Они в последние десятилетия подверглись существенными изменениями в процессе хозяйственной деятельности человека. В пределах Бельско-Уфимского междуречья они оказались под постройками, дорогами, зелеными насаждениями и сохранили свой первоначальный вид.

Почвенный покров парка представлен достаточно однородным покровом в представлен темно-серыми и черноземными почвами с разновидностями почв.

Темно-серые лесные слабо оподзоленные высокогумусные тяжелосуглинистые почвы на элювиально-делювиальных карбонатных глина и суглинках. Почвы распространены повсеместного на территории парка.

Темно-серые лесные намытые карбонатные высокогумусные слабо тяжелосуглинистые почвы на элювиально-делювиальных карбонатных глина и суглинках. Встречаются на пониженных водоразделах равнин. Почвы имеют мощный гумусовый горизонт и благоприятные водно-физические свойства. Эти почвы обладают лучшими водно-физическими и химическими свойствами, высоким потенциальным плодородием.

Чернозем оподзоленный тучный среднеспособный на элювиально-делювиальных карбонатных глинах и суглинках занимает незначительную площадь 8,6 га или 1 % в центральной части парка.

На территории парка встречаются карет и деформированные почвы, которые занимают незначительную площадь.

В целом почвенный покров парка однороден и благоприятен для произрастания основных лесобразующих видов деревьев и кустарников, следует учесть специфические особенности отдельных территорий парка. При создании газонов и цветников независимо от типа почвы требуется внесение удобрений требуемых норм.

Природно-климатические и лесорастительные условия парка благоприятны для широкого распространения древесных пород как местной, так и инородной флоры, что позволяет успешно решать вопросы искусственного воспроизводства лесов на территории парка.

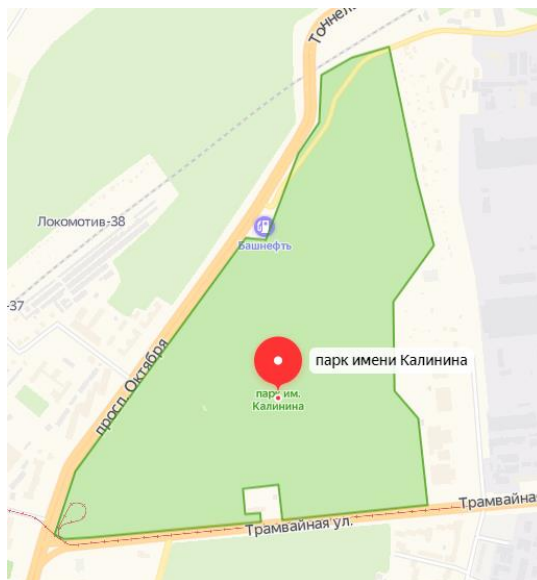


Рисунок 4 – Территория парка им. Калинина на карте

1.3 Баланс территории парка

Баланс территории объекта озеленения (лесопарка, парка, сада и т.д.) – количественное соотношение площадей элементов планировки насаждений, аллей, дорог, площадок, зданий, сооружений, водоемов (таблица 1). Выражается в абсолютных (кв. м, га) и относительных (%) величинах.

Таблица 1 – Исходный баланс зон парка.

Общая площадь, 660000 м ² , 66 га					
Здания и сооружения, кв. м	Дорожки и площадки кв. м	Лесные насаждения, кв. м		Просека, кв. м	
		м ²	%	м ²	%
100 (0,015%)	1030 (0,15%)	563750	85,4	96242	14,6

Исходя из данной таблицы видно, что на территории парка практически нет зданий, отсутствует дорожно-тропиночная сеть.

По типу пространственных структур ландшафты подразделяются на закрытые, полуоткрытые и открытые. В закрытых пространствах сомкнутость полога от 1 до 0,6. В полуоткрытых пространствах сомкнутость от 0,5 до 0,2. В открытых пространствах от 0,1 и менее. Соотношение типов ландшафта указана в диаграмме (рисунок 5).



Рисунок 5 – Соотношение типов ландшафта

1.4 Ландшафтный анализ территории

Ландшафтный анализ проектируемого участка и окружающей территории – это детальное обследование всех элементов и компонентов ландшафта, расположенных как на проектируемой территории, так и на прилегающей местности. Исследуются формы рельефа, состояние и характер растительности проектируемой территории и окружающих ландшафтов. Обмер территории, проводится либо с помощью рулетки (планиметрическая съемка), либо с помощью геодезической съемки.

Ландшафтная таксация понимается как система мероприятий по оценке лесного массива, предназначенного для организации в нем лесопарка или другого объекта рекреационного назначения. К этим мероприятиям относятся оценка лесного ландшафта, компонентов природного лесного ландшафта (фауна, луга, водные пространства, антропогенные сооружения и др); степень и характер его посещаемости в процессе отдыха. В результате ландшафтной таксации собирают достоверные качественные характеристики для выработки оптимального ландшафтно-планировочного решения объекта в целом и его отдельных частей.

При ландшафтной таксации определяются ландшафтные характеристики: рекреационная оценка; эстетическая оценка; санитарно-гигиеническая оценка; оценка проходимости и просматриваемости.

Рекреационная оценка характеризует степень пригодности ландшафтов к рекреационным и оздоровительным функциям (таблица 2). Эта оценка определяет уровень необходимого хозяйственного воздействия на участок с целью организации на нем отдыха и оценивается по трехбалльной шкале [9].

Таблица 2 – Шкала рекреационной оценки

Оценка	Характеристика
Высокая (1)	Участок имеет наилучшие показатели элементов ландшафта, травяного покрова, состояния древесно-кустарниковой растительности. Передвижение пешеходов удобно во всех

	направлениях. Возможно использование для отдыха без дополнительных мероприятий по благоустройству
Средняя (II)	Участок имеет хорошие показатели по состоянию древесно-кустарниковой растительности. Отдельные компоненты ландшафта и насаждения требуют проведения несложных мероприятий по улучшению условий для отдыха, на некоторых участках передвижение ограничено и необходимы мероприятия по их устранению и благоустройству территории
Слабая (III)	Участок характеризуется низкими показателями, рельеф неровный, участок сильно увлажнен, насаждения расстроенные, передвижение пешеходов затруднено во всех направлениях. Для улучшения его состояния требуется проведение лесовосстановительных и реконструктивных мероприятий, гидромелиорация, проведение работ по изменению рельефа, требующих значительных капитальных затрат

Эстетическая оценка отражает живописность ландшафта, красочность и гармоничность в сочетании всех компонентов растительности (таблица 2). Объективность эстетической оценки получается при сочетании относительно субъективного зрительного впечатления (зависит от времени года, погодных условий, степени освещенности, настроения в момент оценки) и учета ландшафтно-таксационных признаков.

Эстетические качества открытых пространств оцениваются визуально на основе общего обзора и полученного эмоционального впечатления (таблица 3). При оценке следует учитывать положение на местности, размер и конфигурацию участка, живописность опушек, окружающих открытые пространства, наличие единичных и групп деревьев и кустарников, характер их размещения, качество травяного покрова [9].

Таблица 3 – Шкала эстетической оценки ландшафта

Класс эстетической ценности	Характеристика
1	Местоположение повышенное, обзорность и проходимость хорошие, захламленности и сухостоя нет, Древостой I-II классов бонитета, разнообразный живой напочвенный покров; привлекательные и доступные для отдыха берега водоемов, тип ландшафта соответствует проектируемому.

2	Слабо дренированные слабоувлажненные местоположения. Обозримость и проходимость пониженная, насаждения II-III, реже - IV классов бонитета, редко встречаются захламленность и сухостой. В насаждении требуется проведение мероприятий реформирования типа ландшафта. Поляны и лужайки по увлажненным местам, требуется планировка поверхности, травяной покров однообразный; берега водоемов низкие, но доступные; прилегающие пространства малоудобны для отдыха.
3	Пониженные заболоченные места, насаждения IV-V классов бонитета. Требуется осушение и коренная реконструкция. Открытые пространства заболочены, требуют осушения. Водоемы недоступны для посещения и отдыха.

Санитарно-гигиеническая оценка характеризует состояние ландшафтного выдела, необходимые условия комфорта (таблица 4). Санитарно-гигиеническая оценка дается в результате периодических наблюдений за состоянием ландшафтного участка в течение длительного времени (весна, лето, осень) [9].

Таблица 4 – Шкала санитарно-гигиенической оценки насаждений

Класс оценки	Характеристика участка
1	Участок в отличном санитарном состоянии, воздух чистый, хорошая вентиляция, присутствуют только природные звуки (шелест листвы, пение птиц, шум воды). Воздух насыщен запахами трав, хвои, деревьев
2	Состояние участка хорошее. Имеются отдельные сухостойные деревья, требуется проведение мероприятий по улучшению состояния насаждений. Периодически слышен шум нехарактерного для леса происхождения. Участок слабо вентилируется, частично захламлен
3	Состояние участка неудовлетворительное. Сильная захламленность, много сухостоя и встречается бытовой мусор. Воздух загрязнен, имеют место неприятные запахи, встречаются кровососущие насекомые, место ветреное или, наоборот, сильно затененное

Важным показателем, характеризующим состояние лесопарковых ландшафтов, является устойчивость (таблица 5). Класс устойчивости характеризует состояние насаждений, степень их толерантности к воздействию антропогенных факторов на момент оценки, общее состояние насаждения, качество роста и развития, уровень естественного возобновления, его способность противостоять неблагоприятным условиям, ведущим к распаду древостоев и смене пород [9].

Таблица 5 – Шкала устойчивости насаждений

Класс устойчивости	Характеристика насаждений
--------------------	---------------------------

1	Насаждения совершенно здоровые, хорошего роста. Подрост, подлесок и живой напочвенный покров хорошего качества, полностью покрывают почву. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях не менее 90, а лиственных - 70%.
2	Насаждения с замедленным ростом, рыхлым строением кроны, у части деревьев бледно-зеленая окраска хвои или листьев. Подрост отсутствует, неблагоприятный подлесок и живой напочвенный покров частично вытоптаны, почва уплотнена. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях - от 71 до 90%, в лиственных - 51- 70%.
3	Насаждения с резко ослабленным ростом. Подрост отсутствует, подлесок и живой напочвенный покров вытоптаны, почва более уплотнена, деревья имеют механические повреждения или следы действия вредителей, болезней. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях от 51 до 70, в лиственных - от 31 до 50%.
4	Насаждения с прекратившимся ростом. Подрост и подлесок отсутствуют, живой напочвенный покров отсутствует или представлен нехарактерной для леса растительностью. Почва сильно уплотнена. Распад лесного сообщества вступает в заключительную стадию. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях менее 50, в лиственных - 30%.

При рекреационной оценке территории парка им. Калинина было выявлено парк может оцениваться как средние (2 балла рекреационной оценки, участки имеют хорошие показатели по состоянию древесно-кустарниковой растительности. Некоторые компоненты ландшафта и насаждения требуют проведения мероприятий по улучшению условий для отдыха, на некоторых участках передвижение ограничено и необходимы мероприятия по их устранению и благоустройству территории). Некоторые участки территории рекреационная оценка составила 3 балла (участки характеризуются низкими показателями, насаждения расстроенные, передвижение пешеходов затруднено во всех направлениях. Для улучшения его состояния требуется проведение лесовосстановительных и реконструктивных мероприятий).



Рисунок 6 – Рекреационная дигрессия насаждений 3 класса

Эстетическая оценка показала, малая часть территории может оцениваться с высоким баллом (балл 1, местоположение повышенное, просматриваемость и проходимость хорошие, захламленности и сухостоя нет), а все остальные контуры – оцениваются как средние (2 балл эстетической шкалы, слабо дренированные, слабоувлажненные местоположения. Обозримость и проходимость пониженная, встречаются захламленность и сухостой).



Рисунок 7 – Территория парка зимой

Насаждения произрастающие на территории парка в основном имеют 2 класс санитарно-гигиенической оценки. Имеются отдельные сухостойные деревья, требуется проведение мероприятий по улучшению состояния насаждений. Насаждения с замедленным ростом, рыхлым строением кроны. Подрост отсутствует, неблагоприятный подлесок и живой напочвенный покров частично вытоптаны, почва уплотнена. Насаждения совершенно здоровые, хорошего роста. Подрост, подлесок и живой напочвенный покров хорошего качества, полностью покрывают почву. Участок со слабо вентилируется, частично захламлен. санитарно-гигиеническая оценка составила лишь 3 балла (Состояние участка неудовлетворительное. Сильная захламленность, много сухостоя и встречается бытовой мусор. Воздух загрязнен, имеют место неприятные запахи, встречаются кровососущие насекомые, сильно затененное). Ландшафтные оценки указаны в сводной диаграмме (рисунок 8).

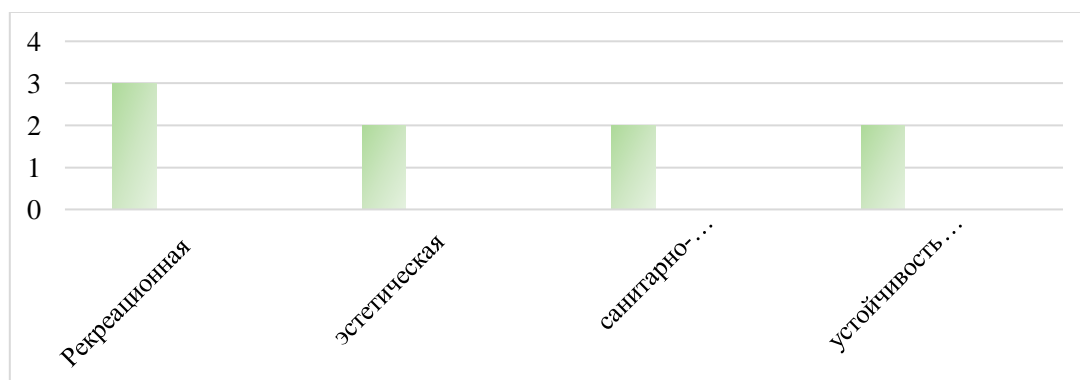


Рисунок 8 – Ландшафтная оценка насаждений парка им. Калинина

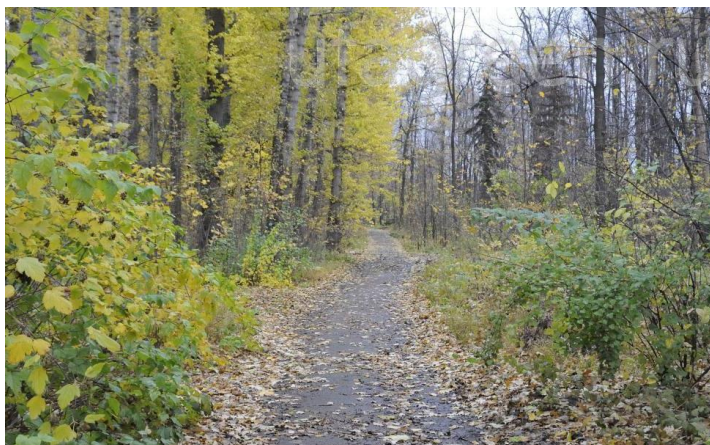


Рисунок 9 – Насаждения произрастающие на территории

Дороги, дорожки, тропы, площадки - одни из важнейших планировочных элементов объекта ландшафтной архитектуры. Анализ проектных решений и натурные обследования садово-парковых территорий показывают, что дорожная сеть и площадки занимают от 10... 15 и, в ряде случаев, до 20 % от всей площади объекта, а относительная протяженность дорог составляет 300...400 м на 1 га.

Большую роль играют протяженность дорожной сети, габариты дорожек площадок в различных частях территории, их конструкции, прочность, долговечность и декоративность покрытий [5].

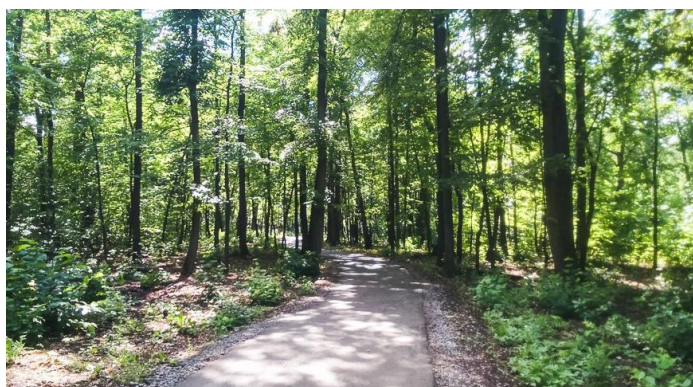


Рисунок 10 – Дорожная сеть парка им. Калинина

1.5 Характеристика насаждений парка им. Калинина

Класс *Quercus – Fagetea Br.-Bl. et Vlieger 1937*. К классу относят сообщества неморальных лесов Евразии. В Уфе леса класса *Quercus-Fagetea* занимают выровненные участки и склоны водораздельного увала, крутые перегибы рельефа.

Порядок *Fagetalia sylvatica Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928*

Союз *Aconito septentrionalis-Tilion cordatae Solomeschch et al. 1993*

Сообщества союза занимают в Уфе выровненные пространства водораздельного увала, понижения рельефа о относительно близким уровнем залегания грунтовых вод (абс. высота 140 м н.у.м.) и склоны "Уфимского полуострова" с уклоном 20-30°.

Асс. *Aegopodio-Tilietum* Schubert, Jager et Mahn (1979) 1989

В северо-восточной части парка им. Калинина произрастают сообщества более влажного ассоциации *Paris quadrifolia* на темно-серых лесных почвах. В древесном ярусе доминирует *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, изредка встречаются *Quercus robur* и *Ulmus laevis*. В кустарниковом ярусе развит сильно сомкнутый подрост из *Acer latanoides*, *Ulmus laevis* [3].

В травянистом ярусе с высоким постоянством встречаются *Actae spicata*, *Paris quadrifolia*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Pulmonaria obscura*, *Polygonatum multiflorum*, *Aegopodium podagraria*, *Viola mirabilis*. Очень редко - *Ribes hispidulum*, *R. nigrum*, *Rubus saxatilis*. При усилении рекреационных нагрузок на леса выше описанного варианта в травянистом ярусе начинает доминировать *Urtica dioica*.

Сообщества *Ulmus glabra-Stachys sylvatica* описаны в восточной и северо-западной части парка. В древесном ярусе представлены *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*, *Ulmus laevis*. В травянистом ярусе с высоким постоянством встречаются *Galium odoratum*, *Asarum europaeum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Polygonatum multiflorum* и др. Сообщества приурочены к выровненным пространствам водораздельного увала.

Сообщества *Quercus robur* отличаются постоянным присутствием и содоминированием *Quercus robur* и *Ulmus glabra* в древесном ярусе. Эти сообщества являются переходными между ассоциациями *Lathyrus-Quercion* и *Aegopodio-Tilietum*. В кустарниковом ярусе с высоким постоянством встречаются *Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana*, *Acer platanoides*, *Euonymus verrucosa*. В травянистом - *Lathyrus vernus*, *Viola mirabilis*, *Actae spicata*, *Polygonatum multiflorum*, *Galium odoratum*, *Asarum europaeum*, *Brachypodium pinnatum*, *Viola hirta*. Сообщества приурочены к юго-восточной части парка [5].

Порядок *Prunetalia* Тх. 1952 объединяет кустарниковые сообщества от вторичных (заросли на склонах противоэрозионных террас) до полуестественных (лесные опушки и осветленные участки леса). К порядку *Prunetalia* относят также сообщества регрессивных и восстановительных стадий сукцессий лесных сообществ (Matuszkiewicz, 1984).

Сообщества посадок лиственницы и дуба. Сообщества посадок содержат виды неморального комплекса, приурочены к местам, где потенциальной растительностью являются сообщества класса *Quercus-Fagetea* и являются стадией восстановления широколиственных лесов.

Сообщества ассоциации *Geo-Aceretum platanoidis* L. et A. Ishb. 1989 описаны в посадках лиственницы и дуба, высаженных на месте сведенных сообществ дубово-липовых лесов класса *Quercus-Fagetea* и находятся в контакте с ними.

Этим обусловлено проникновение в посадки многих видов широколиственного леса. Причем ценоареал преобладающего большинства из этих видов включает и сообщества порядка *Prunetalia*: *Viola mirabilis*, *Stellaria holostea*, *Asarum europaeum*, *Adoxa moschatellina*, *Brachypodium sylvaticum*, *Epipactis*

helleborine, *Poa nemoralis*, *Bromopsis benekenii* и другие. Характерно внедрение в посадки интродуцентов из парков и ботанического сада (*Euonymus europaea*, *Berberis vulgaris*, *Malus sylvestris*, *Pyrus ussuriensis*, *Prunus domestica*, *Mahonia aquifolium* и др.), многие из которых диагностируют сообщества порядка *Prunetalia*. Сильно развит кустарниковый ярус, имеющий сомкнутость до 80%. Доминирует в подлеске *Acer platanoides*. Значительна доля *Ulmus glabra* и *Sorbus aucuparia*. В посадках отмечено усиление натурализации видов-интродуцентов [5].

Класс *Urtico-Sambucetea* Doing 1962 em. Pass. 1968 объединяет нитрофильные кустарниковые заросли, представляющие стадии восстановительной сукцессии в процессе регенерации лесов на вырубках, сообщества каменоломен, руин, а также сообщества посадок молодых древесных культур (Matuszkiewicz, 1984). В парке им. Калинина в этот класс отнесены сообщества посадок сосны обыкновенной и тополя бальзамического.

Порядок *Rubo-Sambucetalia* Oberd. 1957

Союз *Sambuco-Salicion capreae* Tx. et Neum. 1950

Сообщества ассоциации *Sambucetum racemosae* описаны в посадках сосны в возрасте 60 лет, сомкнутость крон 15-20 %. В кустарниковом ярусе преобладают *Sambucus racemosa*, *Ulmus glabra*, *Rubus idaeus*. В травяном ярусе часто доминирует *Urtica dioica*. Посадки находятся в непосредственном контакте с сообществами естественного дубово-липового леса, откуда проникают под полог сосны и тополя такие виды как *Ulmus glabra*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Paris quadrifolia*, *Galium odoratum*, *Actae spicata*.

Почти не обнаружены проростки дуба. Семенное возобновление липы на обследованных площадках в 100 м² представлено единичными особями возраста 1 года. Восстановление потенциальной растительности невозможно и по причине изменения свойств почвы под влиянием опада сосны.

Сообщества посадок видов *Populus balsamifera* заложены на месте естественных лесов и также находятся в контакте с ними.

При минимальных рекреационных нагрузках под пологом тополя идет интенсивное возобновление пород широколиственного леса. Подлесок сомкнутостью 30-70 % образуют *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*.

Идет семенное возобновление *Quercus robur*. Следует отметить, что структура и состав (*Rubus idaeus*, *R. caesius*, *Viola mirabilis*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum* и др.) сообществ под пологом тополя в этом случае в большой степени соответствует стадиям порослевого возобновления дубово-липового леса. Отличием надо считать некоторую ксерофитизацию состава - здесь представлены виды, больше соответствующие дубовым лесам (*Viola hirta*, *Fragaria viridis*, *Melica nutans*) [4].

Некоторая часть тополевых посадок испытывает сильную рекреационную нагрузку. Это вызывает формирование густой сети тропинок, очень слабую представленность кустарникового яруса и задернение почвы под тополями луговыми злаками. В отличие от других, в таких посадках тополя преобладают не лесные, а рудеральные и луговые виды.



Рисунок 11 – Вид сверху территории парка

2 Ведение лесопаркового хозяйства

2.1 Основные задачи ведения хозяйства в парках

Зеленые насаждения в архитектуре города играют значительную роль. Они служат прекрасным средством обогащения и формирования ландшафта города, занимают ведущее место в решении архитектуры городской среды. Декоративные свойства растений открывают возможности для использования насаждений как одного из средств решения озеленения города. В городах создается специфическая и неблагоприятная для жизнедеятельности человека экологическая обстановка. Воздушный бассейн города постоянно загрязняется отходами промышленного производства, выхлопными газами автомашин и пылью. Если сравнить городской воздух с воздушной атмосферой природной зоны, то в нем содержится меньше кислорода, имеется повышенное количество бактерий и микробов. Зеленые насаждения города и сады значительно улучшают экологическую ситуацию в городе. Они снижают психоэмоциональные нагрузки и благотворно влияют на здоровье человека. Весомой составляющей в системе городских зеленых насаждений являются парки, которые служат для горожан местами отдыха, оздоравливают городскую среду. В соответствии с этим и формирование здоровых устойчивых эстетичных насаждений, стабилизацию рекреационных нагрузок, благоустройство территории, охрану и защиту насаждений от болезней и вредителей [9].

2.2 Рекреационная нагрузка и емкость территории

Величина рекреационной нагрузки, выражается количеством отдыхающих на единицу площади, что позволяет определить наиболее популярные места отдыха. Имея такие данные, можно регулировать поток отдыхающих и более рационально проектировать мероприятия по благоустройству мест отдыха, что позволит также повысить устойчивость насаждений.

Результаты ландшафтной таксации насаждений, что средняя степень рекреационной нарушенности насаждений парка составляет 2,8. Рекреационные нагрузки не равномерно распределяются по территории. Плотность отдыхающих лишь на некоторых участках парках превышает допустимые нагрузки. В этих случаях проектируется регулирование потока отдыхающих путем улучшения дорожной сети, создания парковой инфраструктуры, развития дорожно-тропиночной сети. [7]

Учет посещаемости в парках проводится в будние и выходные дни на пробных площадях в период с 11 до 13 часов дня и с 18 до 20 часов вечера.

При проведении изучения посещаемости оказалось, что в первой половине дня парк в основном посещают пожилые люди или молодые родители, прогуливающиеся с детьми или посетителей, находящиеся в парке транзитом с определенными целями (посещение ветлечебницы) или другие цели. В центральной части парке проводятся занятия физкультурой и спортом с учащимися из соседнего

учебного заведения. Вечером парк посещают преимущественно молодые и среднего возраста люди, живущие в прилегающих к парку жилых районах. [7]

Проходимость участка – это доступность насаждения для посетителей. Она оценивается в зависимости от дренированности почвы, рельефа местности, густоты древостоя подроста, подлеска и захламленности. Просматриваемость – это расстояние, при котором наблюдатель может по стволу определить породу дерева. Просматриваемость участка зависит от наличия подроста, его высоты и густоты, характера размещения деревьев, сомкнутости древесного полога и освещенности участка. Оценки проходимости и просматриваемости указаны в таблице 6. В среднем по учетным данным посещаемость территории указана в диаграмме (рисунок 12).

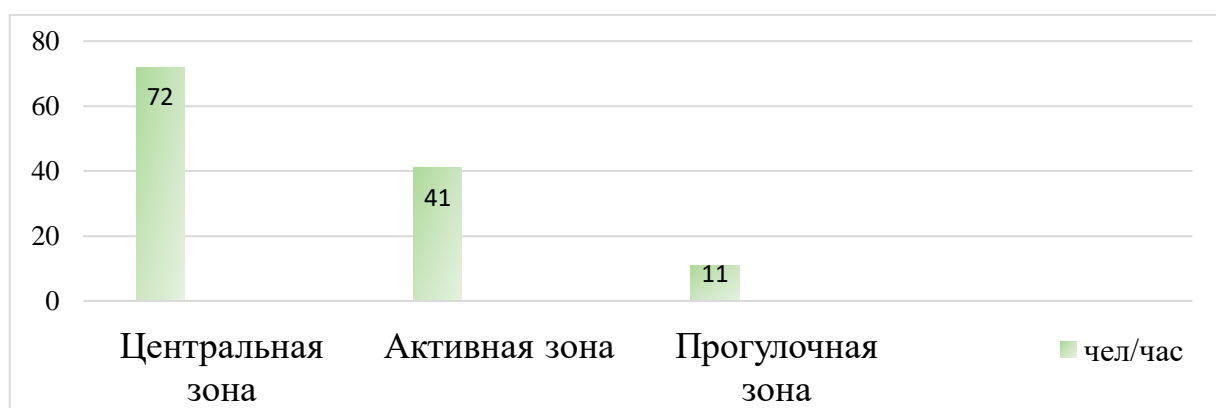


Рисунок 12 – Оценка просматриваемости территории

Таблица 6 – Оценка проходимости и просматриваемости территории

Оценки	Проходимость		Просматриваемость	
	га	%	га	%
Хорошая	19,8	30,1	14,5	22
Средняя	44,3	67,2	42,2	64
Плохая	1,9	2,7	9,3	14

Рекреационная емкость парка используется не полностью, рекомендуется ее увеличение, но при проведении своевременных уходом, благоустройства и улучшения качества существующих дорог.

2.3 Рекомендуемые мероприятия по уходу за насаждениями

Исходя из анализа территории требуются меры по улучшению и изменению сложившейся ситуации в парке (накопление старовозрастных насаждений, огромное количество сухостоя, захламленности, мусора).

Рекомендуемые мероприятия по уходу за насаждениями:

- прореживание и проходные рубки;
- ландшафтные рубки формирования;
- санитарные рубки;

- рубки по уходу за подростом;
- уборка сухостоя и захламленности;
- рубка единичных деревьев.

Прореживания и проходные рубки проводят в высокополнотных лесных культурах. Данная рубка не ведет к изменению полноты насаждения, но снижает сомкнутость.

Ландшафтная рубка – это рубка ухода, направленная на формирование лесопарковых ландшафтов и повышение их эстетической, оздоровительной ценности и устойчивости. Рубками изменяют соотношение древесных пород в составе территории. При невозможности проведения естественной замены стареющих насаждений на новые, производят посадку лесных культур. Ландшафтными рубками улучшают декоративные качества древостоев, формируют нужный тип пространственной структуры.

Рубки формирования ландшафта с целью улучшения пространственной структуры насаждений направлены на создание насаждений с групповым размещением деревьев и улучшение пространственной структуры лесопарка. При проведении рубок формирования создается расчлененность массива, нарушается равномерность распределения деревьев по площади и лесной массив из равномерно-монотонного формируется в красочно-расчлененный.

При проведении рубок в лесных культурах, созданных рядами, где формируют ландшафт из имеющих вид линейных посадок, создают насаждение с равномерным размещением деревьев. В древостоях различного состава рубки формирования имеют свои особенности, что связано со структурой, составом, ярусностью насаждений. Внешний облик формируемого ландшафта зависит от соотношения деревьев, гармоничного сочетания цвета и формы кроны, внешнего облика. [9]

Санитарные рубки по объему и охватываемой рубками площади парками наиболее часто применяемые. Санитарное состояние насаждений парка неудовлетворительное, много сухостоя, в кронах сухих ветвей, встречаются деревья пораженные болезнями. В рубку назначены насаждения с наличием сухостоя, малоэстетичные и зараженные болезнями деревья. В насаждениях, где предлагаются другие виды рубок ухода, санитарная уборка больных, и зараженных деревьев производится одновременно.

При проведении других видов рубок ухода в первую очередь вырубается деревья представляющие угрозу для отдыхающих – зависшие, сухостойные и усыхающие, пораженные болезнями и вредителями.

Рубки единичных деревьев проводится на открытых площадях, где проектируется создание ландшафтных полей, где они и представляют угрозу для отдыхающих, являются усыхающими или портящими эстетический вид ландшафта. В основном это усыхающие деревья не представляющие эстетической ценности.

Уборка сухостоя и захламленности являются санитарно-оздоровительным мероприятием, направленным на улучшение состояния и оздоровление насаждений. Наличие сухостоя и захламленности снижает эстетическую ценность ландшафта, устойчивость насаждений, способствует распространению болезней и энтомофагов, снижает качества отдыха. В парке встречаются огромное

количество сухостоя и захламленности. Это вызвано тем, что насаждения парка достигли возраста спелости, происходит интенсивный процесс отмирание, а также из-за отсутствия своевременного ухода за насаждениями.

Рубки ухода за подростом и подлеском проводится с целью усиления расчлененности и объемной структуры насаждения, а на открытых пространствах с целью улучшения передвижения, эстетически открытого пространства и последующей коренной реконструкции полян.

Все виды рубок ухода, рубка единичных деревьев, уборка сухостоя и захламленности, уход за подростом и подлеском, его изреживание направлены на формирование устойчивых, эстетичных насаждений создающих благоприятную обстановку для отдыха, повышающих рекреационный потенциал парка.

2.4 Рекомендуемые элементы ландшафта

С целью создания оптимальной ландшафтно-планировочной организации территории в парке рекомендуются мероприятия:

- ремонт и строительство дорожно-тропиночной сети;
- устройство освещения в парке и вдоль маршрутов передвижения пешеходов;
- планировка поверхности и засыпка карстовых воронок;
- оформление входов;
- устройство детских и спортивных площадок, мест отдыха;
- размещение малых форм архитектуры, оборудования, беседок, аншлагов и указателей;
- очистка водоема и благоустройство его берегов.

Все элементы благоустройства не должны оказывать отрицательного влияния на внешний облик, рост и развитие растительности, на состояние лесной среды. [5]

Функциональное зонирование заключается в определении состава, местоположения, площади, конфигурации и линейных размеров основных функциональных зон парка.

Состав и площади основных функциональных зон парка определяются в соответствии с функциональным профилем парка, характером современного и перспективного использования прилегающих к парку территорий.

Главный вход в парк ранее (до строительства трамвайного кольца) находился со стороны пересечения пр. Октября и ул. Трамвайной.

Рекомендуется перенос центрального входа в парк на остановку парк Калинина (пр. Октября).

При входе начало центральной аллеи с газонами и цветниками свободной ландшафтной формы. На аллее предлагается размещение 3 фонтанов. Вдоль центральной аллеи – посадка декоративных форм клена остролистного (краснолистной и шаровидной) и ели колючей (голубой формы).

Центральная аллея переходит в центральную площадь парка с большим фонтаном, являющимся центром композиции. На центральной площади предлагается устройство газона с ландшафтными цветниками и посадка декоративных яблонь.

Для детского отдыха предлагается отведение детской площадки с игровым городком, аттракционами и плескательным водоемом с игровым фонтаном.

Спортивную зону можно расположить на открытом пространстве существующей просеки на спортивной аллее. В этой зоне могут быть расположены баскетбольная, волейбольная площадки, теннисный корт, скамейки для зрителей и хозяйственной постройкой для хранения спортивного инвентаря.

Зона тихого отдыха, прогулок включает все существующие лесные насаждения с максимальным их сохранением.

Рекомендуется восстановление заросшего озера.

В прогулочной зоне предлагается устройство площадок для отдыха с легкими парковыми сооружениями (беседки, скамейки). Расположение данной зоны рекомендуется в отдаленной от шумных объектов части парка. Для такой зоны важным считается формирование живописных ландшафтов вдоль прогулочных аллей, создание видовых площадок.

По периметру парка рекомендуется устройство экологической тропы, проходящей по разным вариантам липового леса и посадок древесных культур. При прохождении по маршруту экологической тропы можно будет ознакомиться с редкими и исчезающими видами широколиственных лесов, услышать лесных птиц и изучить насекомых.

Малые архитектурные формы представляют собой всевозможное парковое оборудование различных форм и небольших размеров, создаваемое преимущественно из древесины и предназначенное для благоустройства и художественного обогащения парковых ландшафтов.

В зоне тихого отдыха планируется размещение парковых беседок. Около беседок расчищаются площадки.

При строительстве садово-парковых дорожек и площадок применяются как естественные природные материалы, так и искусственные.

Дорожки в центральной зоне, детской зоне, на площадях около кафе, на центрально-лучевых аллеях предполагается выполнить из тротуарной плитки. Прогулочные, баскетбольная площадка и теннисный корт проектируются из асфальтобетона.

2.5 Рекомендуемая посадка деревьев и кустарников

Посадка деревьев и кустарников должна соответствовать существующим правилам и нормам строительства. От края тротуара деревья должны располагаться на расстоянии 0,7 м, а кустарники на расстоянии 0,5 м. При посадке используются саженцы с обнаженной корневой системой. Посадку проводят весной и осенью.

Перед посадкой саженцы кустарников осматривают, поломанные ветви и поврежденные корни обрезают секатором. Перед посадкой корневые системы растений рекомендуется обмакивать в водный раствор глиняно-земельной смеси с добавлением в нее стимулятора роста. Вокруг саженца делают лунку с валиком из растительной земли высотой 5...10 см; диаметр лунки должен быть кратным диаметру кроны саженца. Лунка с валиком предназначена для предотвращения растекания воды при поливах. [3]

Расстояния между кустарниками в однорядной посадке:

- между средними и низкими – 0,3...0,4 м;
- между высокими (более 1,8 м) – 0,5...1,0 м.

Места посадок деревьев обеспечиваются оборудованием для полива, материалом для закрепления растений после посадки. Посадки крупномерных растений с комом осуществляют в жесткой или мягкой упаковке.

Древесные насаждения предполагается достаточно крупными однопородными массивами, что позволяет подчеркнуть их своеобразие: дубовая и лиственничная роща, березовое редколесье должны иметь достаточно большие площади, что позволяет избежать вычурности и измельчания композиций, однако слишком крупные массивы быстро утомляют восприятие. Размещение громоздких пейзажных групп на небольших полянах по соотношению величин считается немасштабным: группа слишком велика для поляны или поляна мала для группы. Решение масштабности зависит от назначения объекта и его идейного замысла.

Размещение деревьев и кустарников, открытых газонных участков и цветников должно быть взаимосвязано с расположением площадок, их размерами и конфигурацией. К озеленению отдельных территорий предъявляют свои специфические требования. В практике градостроительства размещение насаждений в городах или поселках ведется по государственным нормам озеленения. Норма озеленения на одного жителя - это определенное количество озелененной площади (м²), необходимое для удовлетворения потребностей в отдыхе, а также для улучшения условий местообитания. При разработке проектов систем озеленения городов рекомендуется использовать нормативы озеленения и благоустройства городских территорий, которые составлены на основании отечественного опыта.

Газоны и цветники – важные элементы озеленения во всех категориях насаждений. Газон – основной фон для древесно-кустарниковых насаждений. Цветники обогащают ландшафт и имеют очень большое значение в условиях типовых застроек.

Деревья и кустарники являются основным материалом для озеленения и благоустройства. В основном для озеленения рекомендуется использовать пылеустойчивые и газоустойчивые растения, переносящие уплотнение почвы, затенение. Особое внимание стоит уделять хвойным видам, от которых зависит декоративность объектов в зимнее время. При размещении деревьев и кустарников на объектах различных категорий необходимо учитывать основные биометрические показатели – высоту растений, ширину, высоту и густоту их крон.

Комбинация деревьев в группах бывает различной: группа построена на контрастах разных пород и из деревьев одной породы. Число групп, их размер надо подбирать с учетом размера поляны и высоты окружающих массивов. [8]

Заключение

В результате проведенных исследований по влиянию рекреационной нагрузки на парк им. Калинина сделали следующее заключение.

Комплекс запроектированных ландшафтных рубок направлен на улучшение породного состава, качества и устойчивости насаждений, на повышение их средозащитной роли, усиление санитарно-гигиенических и эстетических свойств.

Санитарные рубки способствуют оздоровлению насаждений и обеспечивают своевременную уборку сухостойного насаждения.

В целях постепенного омоложения спелых и перестойных древостоев, утративших свое функциональное назначение, следует провести рубки обновления насаждений, рубки реконструкции перестойных насаждений и рубки переформирования насаждений. Эти рубки окажут положительное влияние на возрастную структуру насаждений, экологическое и санитарное состояние насаждений, повысят устойчивость и эстетическое качество насаждений.

Таким образом, реконструкция парка им. Калинина в г. Уфе позволит создать современный парк культуры и отдыха, с возможностью полноценного отдыха и досуга всех возрастных и социальных групп населения (детей, пенсионеров, жителей среднего возраста; отдыхающих, спортсменов, физкультурников и т.д.) и значительно улучшит экологические параметры города

Список используемых источников

1. Калмыкова А.Л. Садово-парковое строительство и хозяйство: учебное пособие / Терешкин А.В. – М.: Альфа-М: Инфра-М, 2016.- 240 с.: ил.
2. Киселев М.И, Михелев Д.Ш. Геодезия. М.: Академия, 2015. – 384с.
3. Попова, О.С. Древесные растения в ландшафтном проектировании и инженерном благоустройстве. СПб.: Лань,2014//e.lanbook.com
4. Теодоронский В.С. Садово-парковое строительство: учебник – 2-е изд., - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 336 с.: ил.
5. Теодоронский В.С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры: учебник для студ. высш. учеб. заведений/ Сабо Е.Д., Фролова В.А; под ред. В.С. Теодоронского. – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 352 с.
6. Фатиев, М.М. Строительство и эксплуатация объектов городского озеленения - Москва: Форум, 2011. - 240 с.
7. Редько, Г. И. Лесные культуры. В 2 ч. Часть 1: учебник для СПО / Г. И. Редько, М. Д. Мерзленко, Н. А. Бабич; отв. ред. Г. И. Редько. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2018. — 197 с.
8. Редько, Г. И. Лесные культуры. В 2 ч. Часть 2: учебник для СПО / Г. И. Редько, М. Д. Мерзленко, Н. А. Бабич. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 260 с.
9. Чебаненко С.И. Защита растений. Древесные породы /С.И. Чебаненко, О.О. Белошапкина, И.М. Митюшев [Текст]: учебное пособие для СПО. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: Юрайт, 2018.- 146 с.