МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ (МИИГАиК)

Факультет: ***Дистанционных форм обучения (заочное отделение)***

Направление: ***Землеустройство и кадастры***

Кафедра: ***Дистанционных образовательных технологий***

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на соискание степени бакалавра

«Благоустройство и озеленение городских территорий»

*СТУДЕНТ:*_____(Султанова Д.Д.)

*РУКОВОДИТЕЛЬ:*_____(Максудова Л.Г.)

«РАБОТА К ЗАЩИТЕ ДОПУЩЕНА»
*ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ*_____(Литвиненко М.В.)

МОСКВА 2021 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ БЛАГОУСТРОЙСТВА И ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДСКОЙ ТЕРРИТОРИИ. 7
1.1 История возникновения благоустройства и озеленения городских территорий.....7
1.2 Понятие и сущность благоустройства территорий города......12
1.3Система озеленения городских территорий......25
Глава 2Анализ состояния благоустройства и озеленения территорий города на примере города Москвы и Ульяновска......31
2.1 Характеристика социально-экономического развития и состояния благоустройства городов Москвы и Ульяновска......31
2.1.1 Состояния благоустройства города Москвы.....31
2.1.2 Состояния благоустройства города Ульяновска......38
2.2 Анализ основных проблем в области благоустройства и озеленения городских территорий......42
2.2.1 Анализ проблем благоустройства и озеленения города Москвы. 43
2.2.2 Анализ проблем благоустройства и озеленения города Ульяновск. 48
ГЛАВА 3. Основные пути решения проблем в области благоустройства и озеленения территории муниципального образования.....52
3.1 Современная отечественная и зарубежная практика благоустройства и озеленения городов.....56
3.2Предложения по совершенствованию деятельности местных органов управления в сфере благоустройства и озеленения территории муниципального образования городов Российской Федерации......64
3.2.1 Предложения по совершенствованию благоустройства и озеленения города Москвы......64
3.2.2**Предложения по совершенствованию благоустройства и озеленения города Ульяновска.**.....68
Заключение.....72
Список использованных источников.....75

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире город становится местом проживания все большего количества людей. Жизнь человека в городе неразрывно связана со всем многообразием городской инфраструктуры. Вследствие этого возрастает важность обеспечения полноценным социальным, культурно-бытовым, производственным и транспортным обслуживанием в городе.

Благоустройство и озеленение городов – одна из самых актуальных проблем сегодняшнего градостроительства. Именно с их помощью решаются задачи создания благоприятных условий жизни и обеспечиваются комфортные условия для всех видов деятельности населения [1.с.12].

Актуальность данной темы также подчеркивается тем, что вместе с ростом производственной и рекреационной деятельности людей, очень быстро деградируют природные комплексы, такие как - зеленые насаждения, окрестности историко-культурных памятников, объектов культуры, берега рек. Природа в городах и их ближайших окрестностях подвергается тяжкому испытанию. Будучи местами концентрации разнообразных объектов промышленности, строительства, энергетики, автомобильного парка города являются источниками загрязнений воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы. Вместе с тем, не стоит забывать, что благоустройство и озеленение являются также важнейшей отраслью народного хозяйства. Не секрет, что развитие инфраструктуры крупных городских агломераций становится драйвером экономики не только данного города, но и соседних регионов. Например, новые маршруты городского трафика, зоны отдыха, торговые площадки и туристические кластеры становятся точками роста экономики, создав новые рабочие места и принося ощутимые средства в городской бюджет. Так, постоянный спрос на материалы и конструкции, востребованные при оформлении городских пространств, приводит к запуску новых предприятий по их производству.

Еще лучше экономический эффект от благоустройства виден на примере торговли. Оборот торговых точек на обновленных пространствах увеличивается в разы благодаря притяжению горожан к благоустроенным территориям. Растущие обороты сферы торговли и услуг приводят к увеличению налоговых поступлений в городской бюджет. Так, за последние годы обороты магазинов и кафе в городах увеличились на 20-30 процентов, а стабильно увеличивавшийся до пандемии туристический трафик привел к росту налоговых поступлений от разнообразных фестивалей.

Система благоустройства и озеленения – это сложный и разноплановый объект. Она включает в себя комплекс программ и планов, составные части которых, имеют между собой тесные связи. В этом аспекте комплексное благоустройство означает разработку и реализацию той совокупности мероприятий, которые направлены на создание и развитие эстетичности и социально-экологической организованной городской среды. Важнейшими составными частями этой среды являются приведение в порядок дворовых фасадов зданий; архитектурно-планировочную организацию территории; реконструкцию; освещение территорий, зданий, сооружений, зеленых насаждений; размещение малых архитектурных форм и объектов городского дизайна; размещение рекламы, элементов визуальной коммуникации и информации.

Все вышеперечисленное в совокупности показывает, что городское благоустройство и озеленение – важная и актуальная в современных реалиях тема для исследования

Цель выпускной квалификационной работы заключается в изучении и анализе современной системы благоустройства и озеленения городских территорий, изучении опыта зарубежных стран в данной сфере, и разработке рекомендаций по совершенствованию благоустройства и озеленения территорий города.

Задачами выпускной квалификационной работы являются:

- изучение теоретических основ организации благоустройства и озеленения городской территории;

- проведение анализа состояния благоустройства и озеленения территорий города на примере города Москвы и Ульяновска;

- изучение современной отечественной и зарубежной практики благоустройства и озеленения городов;

- проведение анализа предложений по совершенствованию деятельности местных органов управления в сфере благоустройства и озеленения территории муниципальных образований Российской Федерации.

Объектом исследования является процесс организации управления благоустройством и озеленением городских территорий.

Предметом изучения являются особые проблемы в области благоустройства и озеленения городских территорий.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ БЛАГОУСТРОЙСТВА И ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДСКОЙ ТЕРРИТОРИИ

1.1 История возникновения благоустройства и озеленения городских территорий

Древнейшие города появились в переходный период от первобытнообщинного строя к рабовладельческой формации с отделением ремесла от земледелия и развития регулярного товарообмена. Поэтому все древнейшие города возникли на территории плодородных долин больших рек Тигра, Евфрата, Инда, Нила, Хуанхэ, предгорий Сирии и Ирана и побережья Средиземного моря. Все эти районы вписываются в узкую полосу земного шара между 23 и 40° северной широты, для которой характерны сравнительно благоприятные климатические условия. Время возникновения городов попадает на период IV и III тысячелетия до н.э. (период энеолита и бронзы).

Основная масса древних городов возникла как административные и религиозные центры, как крепости и убежища для разобщенных сельских общин, войска, для размещения местных правителей и его окружения. Эти города были небольшими и защищенными крепостными стенами. Известно, что жители древнейших городов уже тогда строили каналы и плотины для орошения. Вместе с городами появились монументальные сооружения: святилища, погребальные сооружения – пирамиды, поминальные храмовые комплексы. Это были крупные объемно-пространственные ансамбли, хорошо обозреваемые с далеких точек, построенные в определенном порядке и строгой системе координат, ориентированы на заход или восход солнца, звезд летнего и зимнего солнцестояния, которые знаменовали циклы сельскохозяйственных работ. Города в то время представляли собой единичное явление на фоне сельских поселений. [2, с.5]

С быстрым ростом населения земли количество городов стало увеличиваться, для обеспечения здоровых и комфортных условий жизни начали придавать большое значение благоустройству и озеленению как при создании новых, так и реконструкции существующих городов.

История существования городов насчитывает тысячелетия. В одном из дошедших до нас древнейших памятников письменности - «Эпос о мифологическом герое Гильгемеше» приводится своеобразный план территории города Урука в Месопотамии, из которого видно, что уже тогда зеленым насаждениям отводилась третья часть городской земли. До нашего времени сохранилась часть плана города Нипу-ра, существовавшего в 1500 году до н.э. Значительная часть в нем была занята парками и садами. Аналогичные сведения содержатся в планах и описаниях городов Древней Индии и Древнего Китая.

В Древней Европе вопросам строительства городов уделяли внимание греческие философы Платон (в книгах «Политика» и «Законы»), Аристотель (в книге «Политика») и Гиппократ. В своих сочинениях они рассматривали организацию ландшафта города. Наиболее значительный вклад в античную теорию градостроительства, в частности в разработку вопросов ландшафтной архитектуры, сделал римский архитектор Витрувий, живший в I в. до н.э.

Богата теоретическими работами в области градостроительства, благоустройства и эпоха Возрождения. Среди них большого внимания заслуживает труд Л. Альберти, в котором он много говорит о благоустройстве города и системе зеленых насаждений.

В начале XIX в. Р. Оуэн выдвинул идею создания коллективных поселений с численностью 300-2000 жителей. Вокруг общественных зданий, расположенных в парке, он предлагал разместить жилую застройку, по ее периметру (границам) промышленное и сельскохозяйственное производство.

Ш. Фурье также отрицал какие бы то ни было большие города и идеализировал небольшие поселки. Он представлял город в виде системы трех концентрических поясов, из которых первый охватывает центр, второй - окраинные кварталы, третий- предместья. Большое значение Фурье уделял зеленым насаждениям. Все поселение он разделил зелеными зонами, вычислил соотношение застроенных и свободных территорий, минимальное расстояние между домами, ширину обсаженных деревьями улиц.

В конце XIX в. Э. Говард выдвинул идею создания города-сада. В 1898

году вышла его книга «Завтра», а в 1903 году «Города-сады будущего». Говард представлял себе город-сад в виде концентрических кругов. В центре города - сад, вокруг него - общественные сооружения, окруженные центральным парком, по периметру широкая стеклянная аркада - Хрустальный дворец, в котором размещены магазины, зимние сады. Все дома города окружены зелеными массивами и садами. На полпути между центром и внешним кольцом была задумана большая аллея, образующая зеленый пояс и разделяющая город на внутреннюю и внешнюю части. Вдоль этой аллеи расположены школы. Самый крайний круг представлял собой сельскохозяйственные поля и расположенные несколько в стороне зоны для безвредных промышленных предприятий.

В первые годы Советской власти на градостроительные поиски оказала некоторое влияние концепция «города-сада». Движение за города сады, возглавляемое В. Семеновым, возникло в России еще до Октябрьской революции перейдя преемственно в советское градостроительство, концепция города-сада в конкретных условиях нашей страны уже в первые послереволюционные годы была в значительной степени переосмыслена, дополнена и развита. [3 с. 27]

В 20-х годах XX в. архитектор Ле Корбюзье выдвигает проект современного города численностью 3 млн. человек. В центральной части города размещаются 60-этажные крестообразные здания общественного назначения. Вокруг центра располагаются жилые районы из шестиэтажных домов. Вся остальная территория города - парки и зоны отдыха.

Заслуживает внимания идея городов линейного (ленточного) типа, выдвинутая в конце XIX в. испанскими архитекторами, но детально разработанная в СССР. В 1928 году архитектор В.А. Лавров под руководством профессора Н.А. Ладовского разработал первый проект линейного города. В 1930 году вышла получившая международную известность книга крупного советского социолога Н.А. Милютина, где также рассматривались вопросы линейной структуры городов. В те же годы архитектор В.Н. Семенов разработал проект крупнейшего города Сталинграда, планировка которого имела линейную структуру из трех полос - промышленной, зеленой и жилой. Но наибольший

вклад в разработку теории линейного города внесли архитекторы И.Н. Леонидов, М.Я. Гинзбург и А.Я. Пастернак.

В декабре 1935 г. В Москве было создано первое Всесоюзное совещание по строительству, оказавшее заметное влияние на развитие нашей строительной индустрии и повышение качества строительства, а тем самым и на решение архитектурно- градостроительных задач. Профессор Н. В. Баранов в схеме планировочной структуры города ближайшего будущего располагает зеленые насаждения в виде протяженных массивов, объединенных в единую систему озелененными магистралями. Профессор Ю. К. Кругляков в 1974–1976 годах предлагает базировать зеленые насаждения в основном в районных парках, объединенных бульварами. Принципиально эта схема близка к схеме Н. В. Баранова [1 с.18]

Обобщение и анализ теоретических разработок и опыта по проектированию систем насаждений позволяют выдвинуть следующую принципиальную модель насаждений крупных и средних городов. По этой модели город включает несколько промышленных и жилых районов. Промышленные районы отделены от жилых специальными защитными зонами или (если нет необходимости в таких зонах) озелененными магистралями. Жилые районы разделены магистралями, вдоль которых создаются зеленые полосы и бульвары, примыкающие к границам микрорайонов. В центрах микрорайонов расположены микрорайонные сады, а в жилых районах в пределах определенного радиуса доступности – районные и детские парки. Центральный городской парк, центральный спортивный парк и ботанический или зоологический парк, т. е. общегородские зеленые массивы, размещены на берегу водоема в центре города (по отношению к жилым районам). Внутригородская система озеленения дополняется лесопарковым поясом, в котором предусмотрено сооружение зон массового отдыха, санаториев, домов отдыха и пионерских лагерей. Предлагаемая модель обеспечивает доступность всех категорий насаждений, равномерную (пропорционально количеству населения) насыщенность районов города насаждениями общего пользования, хорошую

изоляцию магистралей и жилых районов от промышленных объектов. Схема достаточно гибка, что позволяет применять ее в различных планировочных ситуациях.

Доктор архитектуры А. П. Вергунов в 1982–1984 годах разработал теоретическое обоснование размеров открытых озелененных пространств в системе городской застройки.

Значительный вклад в теорию и практику отечественной ландшафтной архитектуры внесли С. Н. Палентреер, Ю. Б. Хромов, Л. Б. Лунц, Л. С. Залесская, Е. М. Микулина, З. Н. Ярчина и др.

История взаимодействия человека и природы показывает, что человечество развивало свою экономику за счет хищнического использования природных ресурсов. Изменение ландшафтов на больших территориях в результате уничтожения леса для создания сельскохозяйственных угодий, неконтролируемый выпас скота, истощение почв привели к деградации огромных площадей и упадку целых цивилизаций древнего мира. Однако в древности антропогенные воздействия на окружающую среду все же были относительно незначительны, они не могли привести к радикальным экологическим изменениям в природе. И только XX в. с колоссальным развитием производительных сил стал критической точкой отчета, за которой от характера взаимодействия природы и человека стала зависеть судьба цивилизации.[30 с.16]

Одним из первых осознал эту новую реальность наш великий соотечественник В. И. Вернадский. Он подчеркивал, что человечество становится мощной геологической силой, способной производить глобальные изменения на Земле. Из теории В. И. Вернадского вытекает важный принцип гармоничного совместного развития человечества и биосферы. Любое производство и потребление связано с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду. По мере усложнения функционирования экономических систем, увеличения производства и потребления роль природно-экологического фактора постоянно усиливается. Подход к управлению экологическими процессами на городской территории представляется весьма

сложным и может быть реализован лишь при одновременном учете, как социальных факторов окружения человека, так и природных. Таким образом, изменения в сфере естественного окружения человек воспринимает их двояко: через микрокосм – микрорайон, квартал, улица, и макрокосм – страна, планета. [4, с. 158].

1.2 Понятие и сущность благоустройства территорий города.

Благоустройство города - это комплекс работ и мероприятий, выполняемых для создания здоровых, удобных и культурных условий жизни населения.

Благоустройство городов включает ряд мероприятий по улучшению санитарно-гигиенических условий жилой застройки, транспортному и инженерному обслуживанию населения, искусственному освещению городских территорий и оснащению их необходимым оборудованием, оздоровлению городской среды при помощи озеленения, а также средствами санитарной очистки. [2. с.3]

Выделяют несколько видов городского благоустройства:

- базисное;
- внешнее;
- социальное.

Базисное городское благоустройство - это определенный набор услуг, являющийся минимально необходимым для существования населения города.

В базисное городское благоустройство входит:

а) производство (или обеспечение) энергии;

В задачи организации энергетического обеспечения входят:

- бесперебойное обеспечение предприятия всеми видами энергии требуемого количества и качества (например, определенное давление пара, напряжение электроэнергии, температура воды);
- экономное расходование энергии;
- снижение себестоимости энергии;
- совершенствование технической базы энергетического хозяйства;

-строгое соблюдение правил эксплуатации энергетического оборудования (котельной, компрессорной, трансформаторной подстанции);

- охрана окружающей среды.

К теплосиловому хозяйству относят котельные установки, бойлерную, паровые двигатели, паровые сети и др.

Теплосиловое хозяйство обеспечивает предприятие паром, горячей водой, электроэнергией. Котельные установки работают на твердом (уголь, торф, дрова) и жидком (мазут) топливе и на природном газе.

Теплоснабжение городов предусматривает обеспечение теплом жилищно-коммунальных и промышленных потребителей. В городах главным образом применяется централизованное теплоснабжение, обеспечивающее высокий уровень инженерного благоустройства.

Электроснабжение- это снабжение потребителей электроэнергией осуществляется тепловыми электростанциями (ТЭС), гидроэлектростанциями (ГЭС). Наиболее перспективна атомная отрасль энергетики.

Основным направлением в области обеспечения потребителей электроэнергией является создание энергосистем, таких, например, как единая энергосистема европейской части, объединенных в Единую энергетическую систему.

Система электроснабжения города состоит из сети внешнего электроснабжения, высоковольтной (35 кВ и выше) сети города и сетевых устройств среднего и низкого напряжений с соответствующими трансформирующими установками. Принцип организации высоковольтной сети крупного города — создание на периферии его высоковольтного кольца с подстанциями, соединенными с соседними энергосистемами. [1,с.136]

б) водоснабжение города;

Водоснабжение городов имеет большое значение в связи с тем, что водопотребление на хозяйственно-питьевые, коммунальные и производственные нужды все более увеличивается. Водопотребление в городах различно и зависит от категории города (численности населения), наличия и развитии

промышленности, степени благоустройства города, климатических условий и ряда других факторов.

Источники водоснабжения городов бывают поверхностные и подземные. В основном в городах используются поверхностные водоисточники - реки, водохранилища, каналы и пр., но некоторые города в значительной степени питаются подземными водами.

Одним из крупных потребителей в городах являются промышленные предприятия, их потребность может достигать 50-90% общего суточного расхода воды города.

На территории города размещаются водопроводные сети различного назначения: хозяйственно-питьевые, противопожарные, поливочные, промышленные. Как правило, хозяйственно-питьевые, противопожарные и поливочные сети объединяются в одну систему, хотя возможно применение поливочной сети мелкого заложения. В засушливых, полузасушливых, пустынных и полупустынных районах поливочные водопроводы образуют самостоятельную систему ввиду значительной потребности в воде на поливку зеленых насаждений. [1,с.135]

в) очистка города (канализация; уборка, перевозка и уничтожение мусора и т.п.);

Санитарное благоустройство городов – это сумма инженерных мероприятий, направленных на создание оптимальных санитарно-гигиенических условий, которые включают: охрану от загрязнения почвы, воздушного пространства, водных бассейнов, а также содержание в чистоте открытых городских территорий (улиц, парков и т.п.) и зданий различного назначения.

В городах происходит наиболее интенсивное накопление ТБО, которые при неправильном и несвоевременном удалении и обезвреживании могут серьезно загрязнять окружающую природную среду.

При разработке мероприятий по очистке необходимо знать объемы отводов, скапливающиеся в городе, жилом районе, микрорайоне. Для их определения используются нормы накопления отходов (табл. 1).

Таблица 1

Нормы накопления бытовых отходов (СНиП 2.07.01-89, п.7.5*)

Бытовые отходы	Количество бытовых отходов на 1 чел.в год	
	Кг	Л
Твердые:		
от жилых зданий, оборудованных водопроводом, канализацией, центральным отоплением и газом	190-225	900-1000
от прочих жилых зданий	300-450	1100-1500
Общее количество по городу с учетом общественных зданий	280-300	1400-1500
Жидкие из выгребов (при отсутствии канализации)	-	2000-3500
Мусор с 1м2 твердых покрытий улиц, площадей и парков	5-15	8-20

Санитарная очистка жилых районов и микрорайонов от твердых домовых отбросов представляет собой комплекс мероприятий по их сбору, удалению, обезвреживанию и утилизации. Очистка жилых районов от ТБО складывается из различных операций.

Существует два способа сбора — унитарный и раздельный. При унитарном способе все отходы собираются в единый мусоросборник, при раздельном — ТБО собирают по видам отходов (стекло, бумага, цветной металл, пищевые отходы и т.д.) в разные мусоросборники. Эта схема требует специальных транспортных средств для вывоза собранных ТБО, но позволяет собирать сырье для вторичной переработки, пищевые отходы, значительно уменьшает объемы отходов, требующих обезвреживания.

Применяются два способа удаления ТБО — вывозной и сплавной. В случае вывозного способа домовой мусор удаляется с помощью мусоропроводов или выносится в дворовые мусоросборники, после чего вывозится с помощью мусоровозов. Сплавной способ заключается в том, что удаление происходит двумя путями: по специальным трубопроводам (без мусоровозов) или коллекторам бытовой (хозяйственно-фекальной) канализации. Это значительно дорого, но более гигиенично.

г) заведование территорией города и земельное хозяйство (установление и расширение городской черты, учет земельного фонда, эксплуатация земель и т.п.)

Установление и изменение черты населенного пункта (города, рабочего поселка, сельского поселения) входят в состав землеустроительных действий и в то же время имеют свою специфику.

Городскую и поселковую черту устанавливают на основе генерального плана города или поселка, в котором определяют целевое назначение земель, внутреннее устройство городских и поселковых территорий, их планировку, застройку и благоустройство на перспективу.

Землеустроительные работы по установлению городской или поселковой черты выполняются по заказу органов местной власти города или поселка, имеющих административно-территориальный статус.

По мере развития города или поселка их черта подвергается изменению. Черта города или поселка изменяется в случае включения в территорию новых земель, необходимых для их расширения. В отдельных случаях землепользование входит в состав территории городских поселений только частично и может размещаться по обе стороны их черты, а иногда и полностью.

В России земли используются в виде различных категории, каждая из которых характеризуется единым режимом использования и общностью принципов управления. Разделение земель на категории служит средством для обеспечения государственного регулирования земельным фондом Российской Федерации и в то же время является основанием для установления ограничений использования земель, имеющих важное значение, а также для определения необходимого объема правомочий их землевладельцев и землепользователей.

Земли в Российской Федерации в соответствии со ст.7 Земельного Кодекса Российской Федерации по целевому назначению подразделяются на следующие 7 категории:

- земли сельскохозяйственного назначения-для ведения сельского хозяйства; исследовательских и учебных целей, прочие;

- земли, населенных пунктов-для общественно-деловых целей: учебных целей: рекреационного и оздоровительного назначения: историко-культурного назначения: сельскохозяйственного использования: нужд промышленности, энергетики, транспорта инженерной инфраструктуры: связи, радиовещания, телевидения, информатики, обороны и иных режимных объектов, объектов специального назначения (кладбища, свалки бытовых или промышленных отходов ит.п): природоохранного назначения, прочие;

-земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения информатики, земли для обеспечения космической деятельности земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения- длянужд промышленности, энергетики, транспорта, связи радиовещания, обороны, безопасности и космического обеспечения, прочие:

- земли особо охраняемых территорий и объектов- для размещения объектов природоохранного назначения, природно-заповедного: оздоровительного, рекреационного, историко-культурное назначения, прочие:

- земли лесного фонда- для нужд лесного хозяйства, обороны и иных режимных объектов, прочие:

- земли водного фонда- для гидротехнических сооружений, для водохозяйственного использования, прочие;

- земли запаса - земли, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и не предоставленные гражданам и юридическим лицам, т.е. их целевое назначение не определено. [5]

Структура земельного фонда Российской Федерации приведена на рис.1.

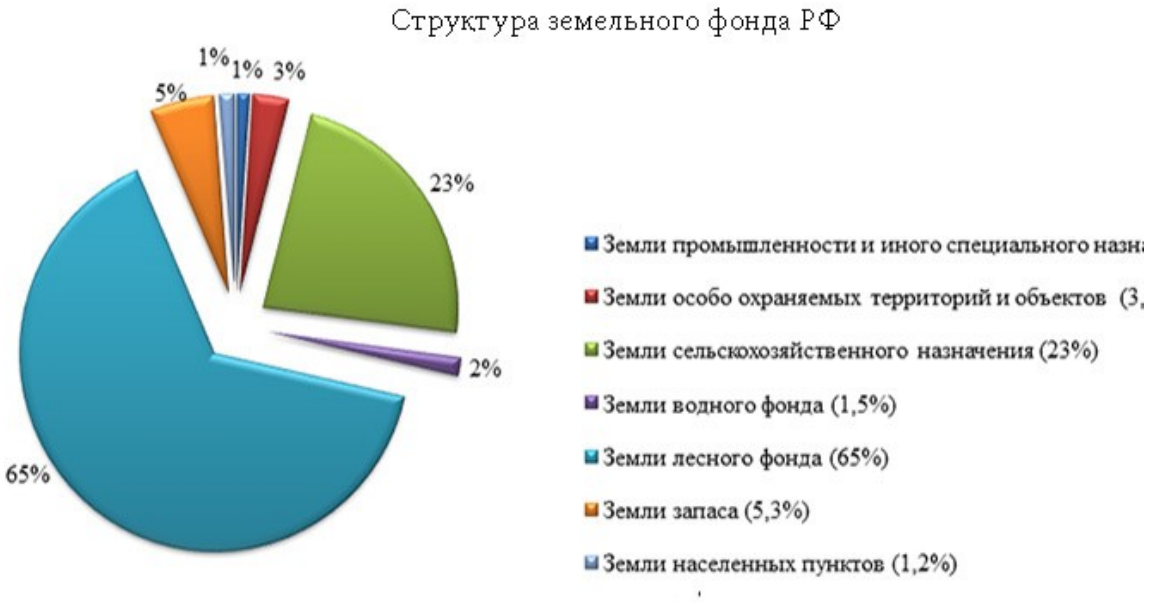

Рисунок 1 - Структура земельного фонда.

д) планировка и перепланировка города;

Планировка города – это взаимоувязанное размещение жилищ, мест приложения труда и других градостроительных элементов территории города.

Размещение жилых микрорайонов на территориях городских и сельских поселений определяется генеральным планом (Рис.2).

Жилой микрорайон размещается в составе территории жилых, общественно-деловых, смешанных многофункциональных зон и является основным элементом планировочной структуры городских и сельских поселений.

В составе смешанных и общественно-деловых зон с высокой плотностью УДС жилую застройку допускается формировать в виде отдельных жилых кварталов. Размер квартала не должен превышать 5 га.



Рисунок 2 - Схема планировочной организации и границы земельного участка.

При этом необходимым условием размещения квартала является выполнение следующих требований:

- обеспечение выполнения экологических и санитарно-эпидемиологических требований к размещению жилой застройки;

- выполнение нормативных требований по размещению обязательного комплекса объектов повседневного и периодического обслуживания, обеспеченности природными и озелененными территориями общего пользования и их доступности;

- обеспечение доступности объектов транспортной инфраструктуры

е) строительство общественных и частных зданий (новое строительство, дешевое строительство, восстановление и ремонт жилищного фонда и т.п.);

Планировочное решение микрорайона, квартала во многом определяют размещение зданий и сооружений на территории застройки. Для жилых кварталов и микрорайонов используются разные приемы застройки: периметральная, групповая, строчная и свободная.

При периметральной застройке, здания располагаются вдоль красных

линий по всему периметру границ микрорайонов (Рис.4) . (Красная линия застройки – условная граница, определяющая застройку от прилегающих улиц или магистралей).



Рисунок 3 - Периметральная застройка.

Групповая застройка характеризуется сочетанием нескольких групп домов на территории одного квартала или микрорайона (Рис.4).



Рисунок 4 - Групповая застройка

Строчная застройка характеризуется расположением фасадов домов перпендикулярно к прилегающей магистрали (Рис.5).



Рисунок 5 - Строчная застройка.

Свободная застройка характеризуется расположением зданий с выразительными композициями с применением смешанной застройки (Рис.6).



Рисунок 6 - Свободная застройка.

ж) зеленые насаждения (сады и парки, скверы и бульвары, уличные насаждения, оранжереи);

В современных условиях весьма важной является проблема сохранения и оздоровления среды, окружающей человека в городе, формирования в городе условий, благотворно влияющих на психофизическое состояние человека, что особенно важно в период интенсивного роста городов, развития всех видов транспорта, повышения с каждым годом тонуса жизни.

Одной из функций зеленых насаждений поселений является создание и обеспечение благоприятной окружающей среды населения. Для городских поселений вопрос охраны зеленых насаждений рассматривается с двух аспектов:

- охрана насаждений от общего антропогенного воздействия;

- охрана насаждений при градостроительной деятельности.

“Внешнее” городское благоустройство включает в себя базисное благоустройство, а также:

а) замощение и пути сообщения (мостовые и шоссе, тротуары, площади, мосты, дамбы, набережные, каналы, уход за улицами);

Замощение, верхнее покрытие прочными материалами проездных дорог, улиц, площадей, дворов и пр. Замощение устраивается гл. обр. для облегчения транспорта; оно является безусловно необходимым при сколько-нибудь развитом движении. Особенно повышенные требования предъявляются теперь к замощению в связи с развитием автомобильного транспорта. Основные технические требования к мостовым:

- быть удобными для езды,

- не вызывать порчи и быстрой изнашиваемости транспорта,

- не изнашиваться быстро и не требовать частого ремонта.

Пути сообщения – это автомобильные дороги, железнодорожные и водные пути, воздушные линии, монорельсовые и канатные дороги, которые имеют специальные приспособления и оборудование для перемещения транспортных средств.

б) регулирование уличного движения (уличная сигнализация, переходы и т.п.);

Благоустройство объектов улично-дорожной сети разработаны с целью создания для комфортного передвижения пешеходов и водителей.

В части обеспечения комфортного и безопасного движения автомобильного транспорта огромное значение имеют вопросы освещения автомагистралей и улиц, создание парковок и правильных дорожных знаков.

в) освещение (уличное освещение, освещение муниципальных объектов и т.п.);

Искусственное освещение – один из важнейших элементов благоустройства территории. Оно служит для решения утилитарных, информационных, сигнальных и архитектурно-художественных задач в темное время суток, обеспечивая нормальную видимость для пешеходов и транспортных средств, ориентацию на территории жилой застройки, формирование художественного восприятия застройки. Освещение в жилой застройке должно предусматривать два режима функционирования – вечерний и ночной. [6, с. 21].

“Социальное” городское благоустройство - это городское благоустройство в широком смысле. Оно включает в себя “внешнее” городское благоустройство, а также:

а). Удовлетворение материальных нужд городского населения:

- *санитарные предприятия и мероприятия;*
- *здравоохранение;*
- *похоронное дело;*
- *организация и обеспечение безопасности питания;*
- *охрана труда и социальное обеспечение;*
- *обеспечение общественной безопасности;*
- *пожарная безопасность;*
- *служба спасения;*

и другие услуги населению.

б) Удовлетворение духовных нужд населения:

-муниципальное образование (дошкольное воспитание, школьное образование, внешкольное образование - народные университеты и дома, библиотеки, выставки, музеи и т.п.);

- муниципальная эстетика и развлечения (внутренний туризм);

- охрана нравственности. [7]

1.3Система озеленения городских территорий.

Огромное значение для городских агломераций имеют зеленые насаждения в пределах жилых территорий. Прежде всего, зеленые насаждения входят составной частью в природный комплекс города и участвуют в оздоровлении городской среды, регулируя тепловой режим, снижая скорость ветра, очищая и увлажняя воздух, снижая уровень зашумленности территорий. Зеленые насаждения – наилучшая среда для формирования рекреационных элементов жилой застройки: площадок для отдыха взрослых и детей, спортивных площадок. Кроме того, они являются прекрасным средством обогащения ландшафта территорий жилой застройки.

Важную роль играют зеленые насаждения в процессе газообмена: они поглощают углекислый газ и выделяют кислород. Это их свойство используется в условиях города. Зеленые насаждения по-разному участвуют в этом процессе. Например, тополь берлинский почти в 7 раз больше ели обыкновенной поглощает углекислый газ и выделяет кислород, дуб черешчатый – в 4,5 раза, липа крупнолистная – в 2,5 раза. При подборе деревьев и кустарников для городских условий следует учитывать активность зеленых насаждений в этом процессе.

Зеленые насаждения с успехом можно использовать для очищения городской среды от пыли и газа. Эту особенность деревьев полезно учитывать при проектировании посадок, защищающих от пыли.

Велика роль зеленых насаждений в формировании городской среды. Шелест листьев, пение птиц, эстетическое воздействие благотворно влияют на

нервно-психическое состояние человека, озеленение организует микроклимат и приближает условия окружающей человека среды к оптимальным.

Санитарно-гигиенические требования к жилой застройке определяют необходимость защиты жилых массивов от шума. Одним из главных источников шума на городских магистралях является автотранспорт. Зеленые насаждения помогают человеку в борьбе с шумом. Проведенные исследования показывают, что даже в безлиственном состоянии зеленые насаждения снижают уровень шума на 2–6 дБА. Зеленые насаждения поглощают до 24% звуковой энергии, а оставшуюся ее часть отражают, рассеивая ее во всех направлениях. Отсутствие зеленых насаждений часто приводит к возрастанию уровня шума, так как звуковые волны усиливаются, отражаясь от вертикальных плоскостей зданий.

Зеленые насаждения используют в инженерном благоустройстве для преодоления некоторых нежелательных явлений природы. Эффективно озеленение в борьбе с селевыми потоками, когда вместе с тающим снегом с гор низвергаются потоки камней и размытых пород. С помощью зеленых насаждений изменяют направление потока, защищая таким образом населенные пункты. Озеленение помогает защищать объект от снежных и песчаных бурь, предотвратить снежные заносы, а где требуется, наоборот, сформировать достаточный снежный покров. При помощи озеленения укрепляются откосы, прекращаются процессы оврагообразования, осушают заболоченные районы, ликвидируют оползневые явления. Для этих целей используют породы деревьев и кустарников с особыми качествами: влаголюбивые, с густой разветвленной мощной корневой системой.

Зеленые насаждения имеют архитектурно-планировочное значение. В обогащении архитектурного облика застройки жилых районов и микрорайонов важная роль отводится ландшафту. Наряду с выразительностью застройки и пластикой малых архитектурных форм природные условия оказывают важное влияние на общее эстетическое восприятие. С помощью ландшафта можно заметно обогатить облик города, придать черты индивидуальной выразительности любому району города. В слиянии с природой оживают

традиции древнерусского градостроительства. Использование имеющегося холмистого рельефа, живописных очертаний берегов рек и водоемов, крупных массивов зеленых насаждений, оврагов, ручейков, скопления валунов и других, пусть даже невзрачных с первого взгляда элементов ландшафта приводит к неповторимой живописности и выразительности природы. В случае необходимости природная среда обогащается элементами ландшафтной архитектуры. Все это придает своеобразие силуэту и панораме отдельных районов и города в целом.

Озеленение обладает неограниченным многообразием цветовых оттенков, изменяющихся во времени и пространстве. Зелень в любое время года действует на человека умиротворяюще. Деревья, кустарники, цветы украшают нашу жизнь. Велика сила их эстетического воздействия на человека. Современный уровень цивилизации удалил человека от природы, поэтому теперь человеку ее особенно не хватает.

Зелень всегда приятна для глаза, она оживляет силуэты каменных городов. С помощью озеленения можно объединить воедино и создать композиционно целое из отдельных зданий. При правильном подборе ассортимента деревьев и кустарников, вьющихся растений, цветов и газона можно искусственно создать разные цветовые гаммы, выразительные сочетания растений по их формам, очертанию, структуре, объему.

В соответствии с градостроительными нормами зеленые насаждения городов и населенных пунктов подразделяются на три основные категории:

-насаждения общего пользования (сады, парки, скверы, бульвары);

-насаждения ограниченного пользования (зеленые массивы жилых кварталов);

-насаждения специального назначения (питомники, санитарно-защитные и водоохранные насаждения, озеленение кладбищ и т.д.) [8, с. 326].

Насаждения общего, ограниченного пользования и специального назначения вместе составляют и в целом характеризуют систему озеленения города.

Озеленение общего пользования подразделяется на группы озеленения общегородского (общепоселкового) и озеленения жилых районов.

Общегородские зеленые насаждения. К этой группе относятся лесопарки, городские парки культуры и отдыха, назначение которых – обеспечение длительного отдыха населения (от 2 до 8 ч).

Насаждения жилых районов. К этой группе относятся парки, скверы, сады, насаждения общественных и культурно-бытовых учреждений, посадки на улицах и при жилых домах [9, с. 19].

Зеленые насаждения в зависимости от характера их использования в пределах жилых территорий подразделяют на сады, скверы, бульвары, насаждения вдоль улиц и озелененные дворы, а также озеленение в пределах школьных и дошкольных учреждений и общественно-торговых центров повседневного пользования. Минимальная норма зеленых насаждений на 1 жителя в пределах жилых территорий составляет 5 – 7 м2. В современных жилых районах и микрорайонах этот норматив практически повсеместно обеспечивается путем создания озелененных своеобразных микросадов при каждом жилом доме или объединением свободных участков при группе жилых домов в один сравнительно крупный зеленый массив – сад микрорайона.

Основными видами зеленых насаждений, используемыми в пределах жилых территорий, являются газоны, цветники, деревья и кустарники.

Газоном называется участок, засеянный травами. Газон важнейший элемент озеленения в любом типе зеленых насаждений жилого района. Он выполняет санитарно-гигиеническую роль, задерживая пыль, переносимую ветром, и обогащая городской воздух кислородом. Так же газоны имеют большую отражательную способность, тем самым они нагреваются меньше и, следовательно, положительно влияют на температурный режим города.

По способу создания газонов их можно разделить на газоны, созданные искусственно, и на газоны естественного происхождения.

По целевому назначению, местоположению или характеру использования газоны подразделяют на партерные, обыкновенные, луговые, спортивные,

мавританские или «цветущие» и специальные.

В теории и практике озеленения и благоустройства отсутствует общепринятая классификация типов цветочного оформления, что создает определенные трудности в проектировании. Предлагаемая классификация различных типов цветочного оформления носит характер рабочей гипотезы и должна быть уточнена в процессе дальнейшей работы. Все цветочное оформление разделяются на две категории: ландшафтные и регулярные цветники.

Среди ландшафтных цветников выделяю:

-миксбордеры-участки занятые однолетними, многолетними, цветочными растениями.

-куртины- групповые посадки цветов.

Среди регулярных цветников выделяют:

-клумбы, которые представляют законченные цветочные композиции на площадке определенной формы.

-рабатки- узкие длинные полосы цветов в виде грядок.

-цветочные партеры-широкие полосы цветов, в сочетании с газонами, оформляющие территории общественных центров, парки, скверы и бульвары.

-цветочные пятна-небольшие участки цветов из одной культуры одного колера имеющие, строго геометрические формы.

-приподнятые цветы - устанавливаются в бетонных гранитных чашах различной формы, приподнятых над землей, возле общественных зданий или парадных частях насаждений общего пользования.

-переносимые цветники устраиваются в цветочных базах при входах в общественные здания, на территории общественных центров и прочих парадных местах.[10, с.333]

При размещении деревьев и кустарников на территории жилой застройки используют различные приемы: одиночные посадки, групповые, в виде куртин, рядовые посадки, массивы [11, с. 29].

Формирование системы озеленения на стадии строительства происходит в

строгом соответствии с проектом благоустройства территории. Однако практика показывает, что в процессе эксплуатации жилых территорий система зеленых насаждений претерпевает значительные изменения по сравнению с проектными решениями. Содержание и эксплуатация объектов озеленения должно осуществляться с учетом «Правил по созданию, охране и содержанию зеленых насаждений в городах Российской Федерации» [12, с. 44].

Значительные отклонения в системе озеленения и благоустройства в процессе эксплуатации наблюдаются, прежде всего, на придомовых территориях, где происходят несогласованные посадки, пересадки, вырубки зеленых насаждений; вытаптывание газонов, кустарников, цветников, местоположение которых не учитывает сложившуюся сеть пешеходных коммуникаций. В условиях высокого уровня автомобилизации (350 – 400 автомобилей на 1000 жителей) значительная часть свободных пространств, в основном газонов и площадок, придомовых территории загромождается припаркованными автомобилями из-за отсутствия мест для их хранения. Палисадники жилых домов дополнительно озеленяют жильцы первых этажей без учета проложенных в их границах подземных коммуникаций, что вызывает не только разрушение самих инженерных коммуникаций, но также фундаментов и отмосток зданий, снижение инсоляции жилых помещений первых трех-четырех этажей жилых зданий.

Содержание зеленых насаждений должно учитывать специфику экологического состояния жилых территорий города для создания устойчивых, долговечных и декоративных зеленых насаждений.

Глава 2Анализ состояния благоустройства и озеленения территорий города на примере города Москвы и Ульяновска.

2.1 Характеристика социально-экономического развития и состояния благоустройства городов Москвы и Ульяновска.

Территория нашей страны отличается большим многообразием природных и социально-экономических условий, от которых во многом зависят характер ее градостроительного использования, архитектурно-планировочные решения населенных мест и их частей, конкретное размещение различных объектов строительства.

Город выступает предельным формообразующим фактором жилого пространства, в рамках которого протекает текущая жизнедеятельность человека. Взаимоотношения человека и города определяется такими значимыми характеристиками, как его благоустройство, озеленение, состояние внутри дворовых дорог, наличие спортивных и детских площадок и т.д.

Ведущая целевая функция города – обеспечение населения оптимальными условиями жизнедеятельности, труда, общения, отдыха и тому подобное в рамках возможностей общества [12, с. 11].

2.1.1 Состояния благоустройства города Москвы

Москва - город федерального значения, являющийся столицей и самым большим городом Российской Федерации. Численность населения на начало 2021 года составляет 12 млн. 636 тысяч 312 человек, без учета пригородов, а плотность населения — 4934,13 чел./км² на 2021 год при площади 2 561 км². Более подробно численность населения показана на рисунке 7.

В административном отношении Москва делится на 12 административных округов (см. таблицу 2), каждый из которых в свою очередь состоит из районов и поселений.

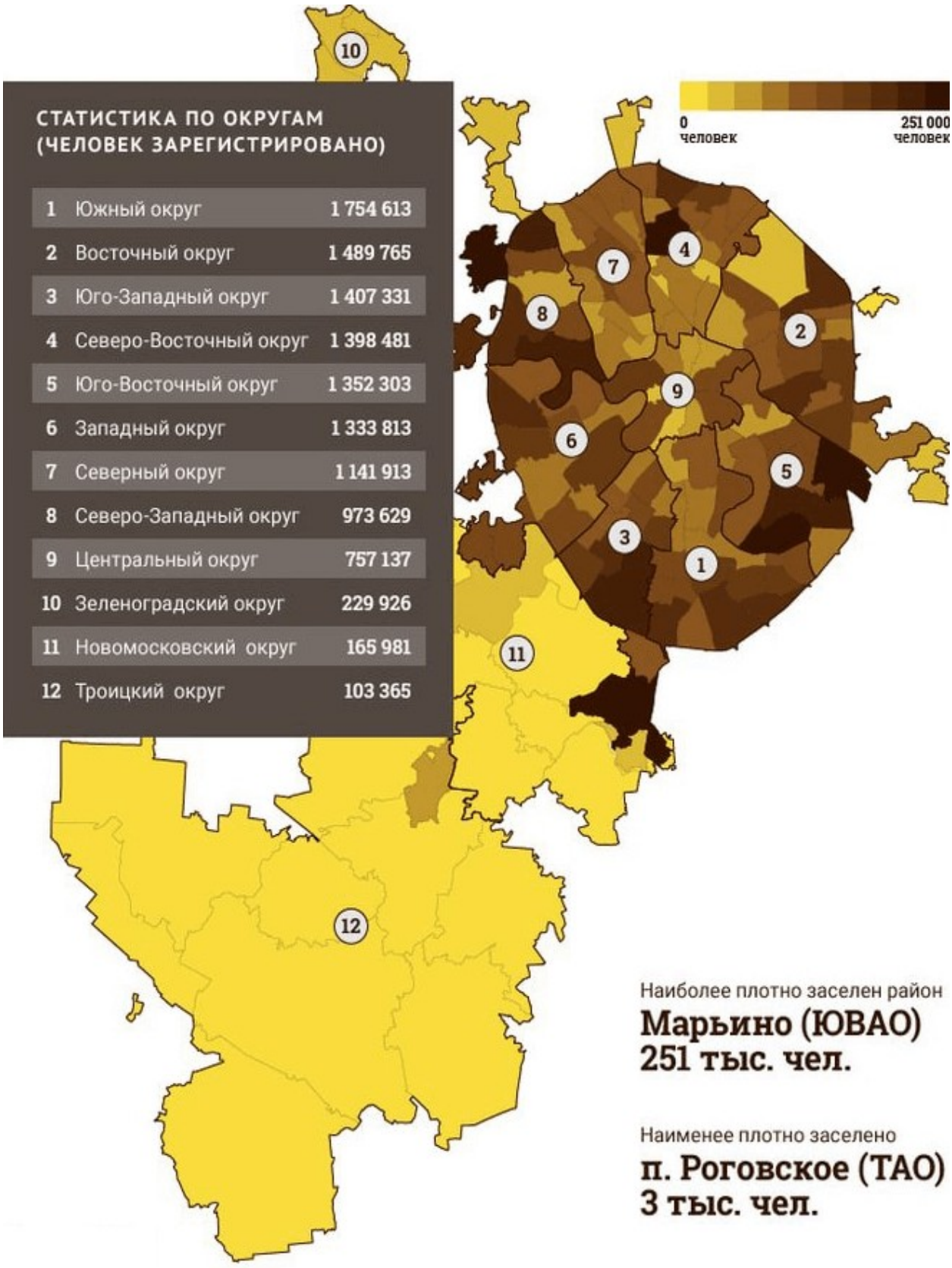

Рисунок 7- Схема плотности населения г. Москвы

Москва является наиболее развитым городом Российской Федерации практически по любому типу критериев. Столица России предлагает своим

жителям и гостям множество мест для культурного отдыха, ознакомления с историческими объектами, большое количество образовательных и медицинских учреждений, являющихся одними из лучших не только в рамках страны, но и на мировом уровне.

Таблица 2

Наименование округа	Площадь км2
1. Центральный административный округ	66.18
2. Северный административный округ	113.73
3. Северо-Восточный административный округ	101.88
4. Восточный административный округ	154.84
5. Юго-Восточный административный округ	117.56
6. Южный административный округ	131.77
7. Юго-Западный административный округ	111.36
8. Западный административный округ	153.03
9. Северо-Западный административный округ	93.28
10. Зеленоградский административный округ	37.20
11.Троицкий	1084.34
12.Новомосковский	361.36
Всего	2526.53

Первое упоминание о Москве относится к 1147 году. В это время она была окраинной крепостью Владимирской земли. Ее обвалованная территория, где стояла деревянная церковь Иоанна Предтечи, занимала мысовую часть Боровицкого холма у впадения реки Неглинной в Москву-реку. Несмотря на свои небольшие размеры (около 1 га без посада), Москва имела достаточно важное значение, так как находилась в издавна обжитом месте, где пересекались речные и сухопутные пути, шедшие с севера на юг (из Новгорода в Рязань) и с запада на восток (из Смоленска в Ростово-Суздальские земли). С 1156 года Москва именуется городом и становится одним из пограничных оборонительных

пунктов Владимирского княжества и имеет площадь 10 га, по своей величине она достигла таких городов как Дмитров, Юрьев-Польский, но почти втрое уступала Переславлю-Залесскому. Структура плана Москвы того времени была двухчастной. На самом возвышенном месте Боровицкого холма, в середине новой части города разместилась деревянная кладбищенская церковь, на месте которой позднее был возведен Успенский собор. В XIVвеке Москва уже претендует на главенствующее положение среди всех русских городов и соперничает за этот статус с Тверью и Суздалем. Лидерство Москвы окончательно оформляется после победы, одержанной Дмитрием Донским на Куликовом поле в 1380 году, и в 1389 году Москва становится столицей русского государства. Она пребывает в данном статусе до 1712 года, когда Петр I перенес столицу Российской империи в недавно построенный Санкт-Петербург.

Статус главного города вернулся в Москву в 1918 году, когда она стала столицей СССР. В городе началось быстрое развитие транспортной инфраструктуры. Так, в 1924 году в Москве открылось автобусное движение, в 1933 году был запущен первый троллейбусный маршрут, а в 1935 году для пассажиров открылась первая линия метрополитена. Генеральный план реконструкции Москвы был принят 10 июля 1935.

Статус столицы обязывал руководство города в числе первых заниматься проблемами приведения в порядок и развитие городских территорий. С 90-ых годов начинается активное стимулирование работ по благоустройству территорий. С 1996 года в жизни города появляются городские целевые программы по благоустройству: «Мой двор, мой подъезд», «Улучшаем свое жилище» и другие. Целями данных программ являлись повышение качества жизни москвичей и благоустройство жилой среды. Данные программы стали неотъемлемой составной частью реформирования жилищно-коммунального хозяйства в городе Москве. В рамкам этих и других программ реализовывались мероприятия, направленные на создание и поддержание функционально, экологически, информативно и эстетически организованной городской среды, на улучшение состояния и благоустройства дворов и подъездов жилых домов,

обеспечение сохранности жилого фонда, а также меры, направленные на обеспечение безопасности жильцов что, несомненно способствовало повышению уровня благоустроенности территории и, соответственно, качеству городской среды.

На современном этапе развития город переживает капитальные архитектурные преобразования – строятся многоэтажные офисные здания, современная транспортная инфраструктура.

На сегодняшний день одна из важнейших программ города - программа реновации жилищного фонда направленная на предотвращения роста аварийного жилищного фонда. В рамках ее реализации обновляется жилищный фонд города, создаются комфортные условия для проживания жителей, возводятся объекты социальной инфраструктуры: школы, детские сады, поликлиники и места досуга, уделяется внимание развитию транспортной сети. Жители Москвы получают равнозначные квартиры с большей площадью мест общего пользования, с улучшенной отделкой и благоустроенной придомовой территорией. Возводимые в рамках этой программы новые дома являются более комфортными для маломобильных групп населения. Инженерные коммуникации в новых квартирах смогут обеспечить более рациональное и эффективное энергопотребление, снизятся коммунальные расходы. [13]

Москва имеет сложную планировочную структуру, включающую в себя:

-планировочный район(зону)- административный округ

-жилой район

-микрорайон

-квартал

Неотъемлемым элементом планировочной структуры Москвы является Лесопарковый защитный пояс и зоны отдыха, расположенные за пределами Лесопаркового защитного пояса.

В конце XX века одной из первостепенных экологических задач стало решение проблемы защиты природных и озелененных территорий от уничтожения, происходящего в результате интенсификации процессов

строительства. Одним из методов решения этой проблемы стало определение четких границ и присвоение ряду крупных озелененных территорий статуса особо охраняемых(ООПТ). Постановлениями Правительства Москвы были сформированы особо охраняемые природные территории, включающие в себя такие объекты как природно-исторический парк «Измайлово», природно-исторический парк «Царицыно», природно-исторический парк «Покровское-Стрешнево», природный заказник «Долина реки Сетуни», природный заказник «Воробьевы горы», ландшафтный заказник «Теплый Стан», ландшафтный заказник «Крылатские холмы», а также организованные ранее Национальный парк (НП)«Лосиный остров» и природный парк «Битцевский лес».[28]

Кроме особо охраняемых природных территорий в Москве насчитывается еще около 2 000 участков, имеющих статус объектов природного комплекса и занимающих около 12 тыс. га. К ним относятся практически все бульвары, сады, скверы, а в центре города – крупные, озелененные дворы, а также озелененные районы пансионатов, санаториев, больниц и прочие территории ограниченного пользования. Самыми значимыми и крупными объектами природного комплекса города являются парки и лесопарки. В системе озеленения столицы эти насаждения являются ядром зелёных клиньев, соединяющих загородные лесные массивы с центром города.

Почти 2/3 площади Природного комплекса Москвы занято природными территориями, большей части которых (около 70 %)на сегодняшний день присвоен статус особо охраняемых (рисунок 7).

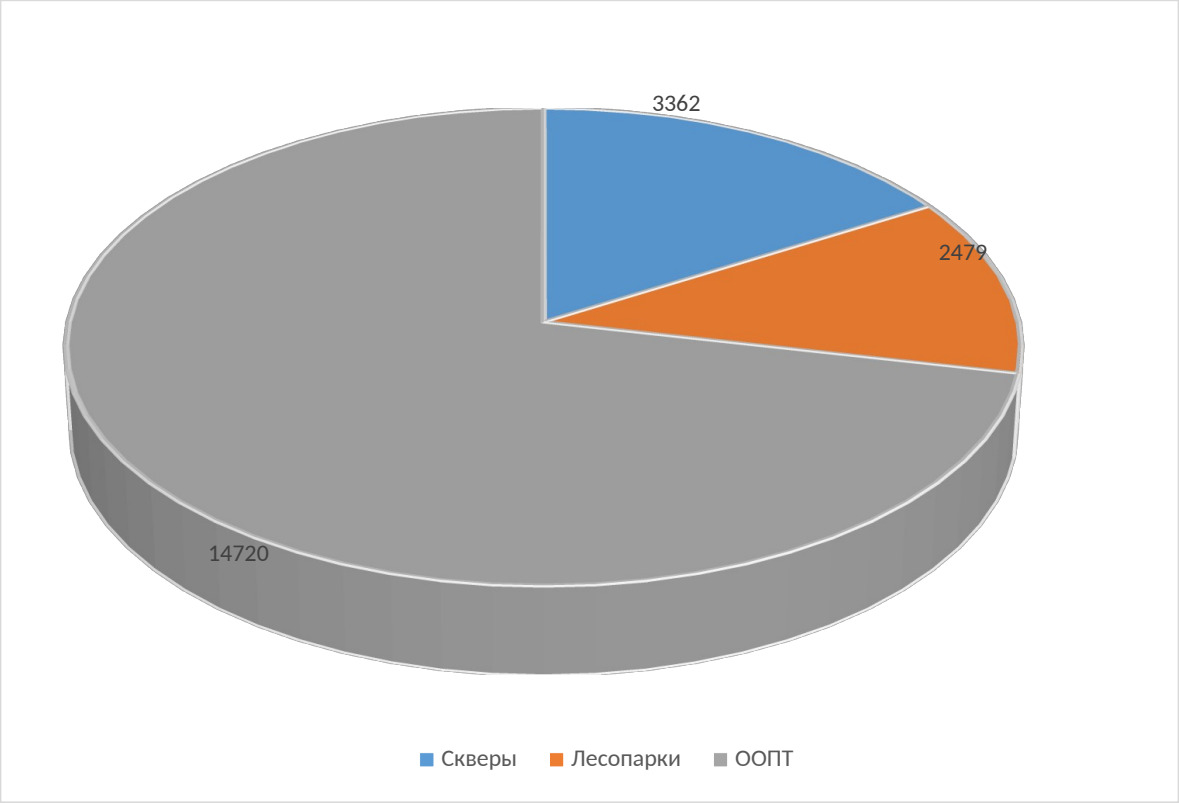

Рис.8 - Территории природного комплекса Москвы, га

Природные парки Москвы, образованные на базе сохранившихся городских лесов, служат не только средовосстанавливающим фактором, определяющим комфортность проживания жителей города, но и решают важную социальную задачу формирования рекреационного комплекса мегаполиса и создания условий для отдыха горожан. Отдых для городских жителей имеет большое значение, так как не только позволяет снять усталость и восстановить жизненные силы и энергию, но и стабилизировать нервную систему, снять психологические стрессы, особенно сильно влияющие на здоровье человека в большом городе. [14, с 22]

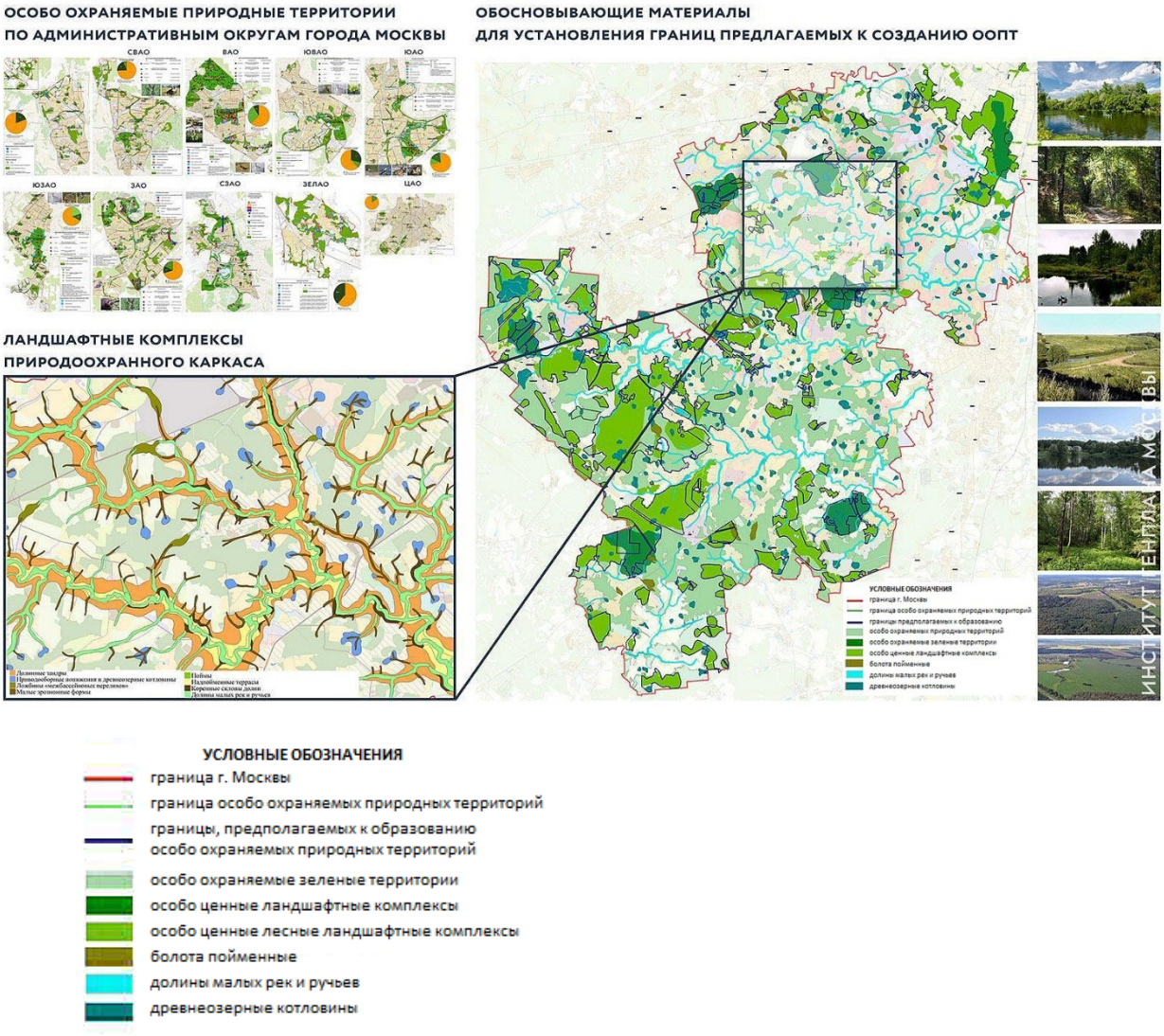

Рисунок 9- Схема особо охраняемых природных территорий Москвы

2.1.2 Состояния благоустройства города Ульяновска.

История Ульяновска начинается с 1648 года со строительства крепости Синбирска. Основателем города является Богдан Хитрово. Ульяновск – российский город с интересной историей, расположенный в центре Среднего Поволжья. Он выстроен в живописной местности, на берегах реки Волги. Почти 100 лет название города неизменно сопровождалось определением «родина Ленина», и сегодня многие памятные места Ульяновска неразрывно связаны с именем вождя мирового пролетариата. Впрочем, именно Ленину местные краеведы и туристы обязаны сохранившимися прекрасными образцами дореволюционной провинциальной архитектуры. В свое время многие уголки города, связанные с семьей Ульяновых, были объявлены заповедными. Таким

образом, до нашего времени дошли отлично отреставрированные старинные кварталы.

На 2021 год численность населения города Ульяновск - составляет 613 844 человек. Ульяновск занимает 20 место по численности населения в России из 1117 городов, а плотность населения составляет 1 982.72 чел./км² при 316 км². [27] На рис. 10 показан схема плотности населения города Ульяновск.



Рисунок 10- Схема плотности населения города Ульяновск.

Административно Ульяновск поделен на четыре больших района: Железнодорожный (на юге), Ленинский (на севере и в центре), Засвияжский (на западе) и Заволжский (на востоке).

Ленинский район издавна считается престижным: здесь селились знатные горожане, дворяне, купцы. Сейчас здесь расположен исторический центр города, где сохранились старинные дома. Горожане привычно разделяют этот район на центр (деловая часть) и север (бюджетное жилье и частный сектор). Район отлично благоустроен и этим выгодно отличается от остальных.

Железнодорожный район получил свое имя по расположенному здесь вокзалу. Сейчас в Ульяновске два вокзала, старый и новый. Именно здесь построены знаменитые Симбирские высотки. Район на хорошем счету благодаря своей близости к центру. У него тоже есть свои неофициальные подрайоны: четвертый микрорайон (примыкает к центру города и Киндяковка (тихий зеленый район с обилием частных домов).

Засвияжский район начал развиваться меньше полувека назад. Ближе к центру он застроен пятиэтажными хрущевками; остальная территория панельные новостройки с недорогими квартирами. По своей сути он типичным спальным районом.

Заволжский район. Самый удаленный от центра и наименее престижный. Но здесь расположен Новый город - микрорайон, выстроенный рядом с самолетостроительным предприятием Авиастар, с прекрасной планировкой улиц и новыми домами.

Ульяновск в 70-х-80-х годах прошлого века был городом современным и, по меркам того времени, благоустроенным. Многие не без причины называли его «третьей столицей СССР». Затем, из-за сменившегося взгляда на политику и историю, Ульяновск сдал свои позиции. 90-е для него стали по-настоящему «лихими», потому как очень долгое время город почти не благоустраивался.

Первые шаги к преданию родине Ленина современного облика начались примерно в середине двухтысячных. Постепенно движение набирало обороты, вспоминалась история, предшествующая «ленинской», ставились памятники, ремонтировались тротуары, но действительную силу и размах оно приобрело только в последние годы, когда в него включились неравнодушные жители города – представители территориальных общественных самоуправлений(ТОС), бизнеса.

Ульяновск зачастую называют городом цветов. Особой гордостью озеленителей являются городские цветники. Возможно, жители Ульяновска уже привыкли к такому цветочному роскошеству, но для гостей города данный факт становится причиной многих восторженных отзывов. Благодаря труду работников центра по благоустройству и озеленению «дыхательная система» города всегда в порядке, а газоны, цветники и аллеи ухожены и радуют глаз жителей и гостей города.

Город Ульяновск является крупным транспортным узлом, располагаясь на пересечении авиационных, железнодорожных и автомобильных коммуникаций всех направлений России, а также воздушных международных линий,

соединяющих Поволжье с Европой, Средней Азией, Ближним Востоком и Китаем. В городе два крупных международных аэропорта - «Ульяновск (Баратаевка)» и «Ульяновск-Восточный», что является редкостью для большинства городов России. Оба аэропорта оснащены современным радиоэлектронным и навигационным оборудованием.

Ульяновск является стратегически важным транспортным узлом между Европейской и Азиатской частями России. В городе расположены два автомобильных моста и один железнодорожный - через реку Волгу.

Внутри города есть автобусные маршруты (15 маршрутов автобуса и 68маршрутов маршрутных такси, так же трамвайное и троллейбусное сообщение. Трамвай является основным видом общественного транспорта Ульяновска. На настоящий момент действует 12 трамвайных маршрутов. [15]

В городе действует проект «Формирование комфортной городской среды». Проект направлен на обеспечение широкого общественного участия в ходе поэтапного благоустройства дворовых территорий и знаковых мест массового отдыха, на создание и благоустройство парковых зон, на обеспечение общественного контроля на каждом этапе реализации программ благоустройства.

Экологические проблемы Ульяновска, как других городов России, появляются не столько из-за явлений природного характера, сколько из-за влияния человека. Численность населения города — около 630 тыс. человек и каждый житель в той или иной степени добавляет проблем окружающей среде. В рейтинге экологической обстановки, основанном на мнении местных жителей, Ульяновск занимает 61 место. Это наглядно показывает, что экологическая ситуация все еще требует улучшения. [16]

При поддержке местных властей запущены несколько проектов для улучшения обстановки в области охраны окружающей среды и борьбы с экологическими проблемами. Программа «Чистая вода» создана, чтобы обеспечить населенные пункты региона чистой питьевой водой. Для этого строятся новые каналы водоснабжения и реконструируются старые. В

дополнение к этому, производится очищаются сточные вод и водоемов. Особую роль для Ульяновска играет проект «Чистая Волга», поскольку Волга занимает большое место в жизни города. Цель проекта — уменьшить нынешние загрязнения и предотвратить новые. Для этого строятся и ремонтируются очистительные сооружения на предприятиях, которые были признаны самыми загрязняющими.[29]

Город Ульяновск богат лесными ресурсами. На рис. 11 показана схема лесопаркового зеленого пояса города. По схеме видно, что четверть всей территории города засажены лесами. Хвойные леса здесь в большом количестве. Они, в какой-то мере, спасают экологическую ситуацию, поскольку очищают атмосферный воздух от излишних выбросов.

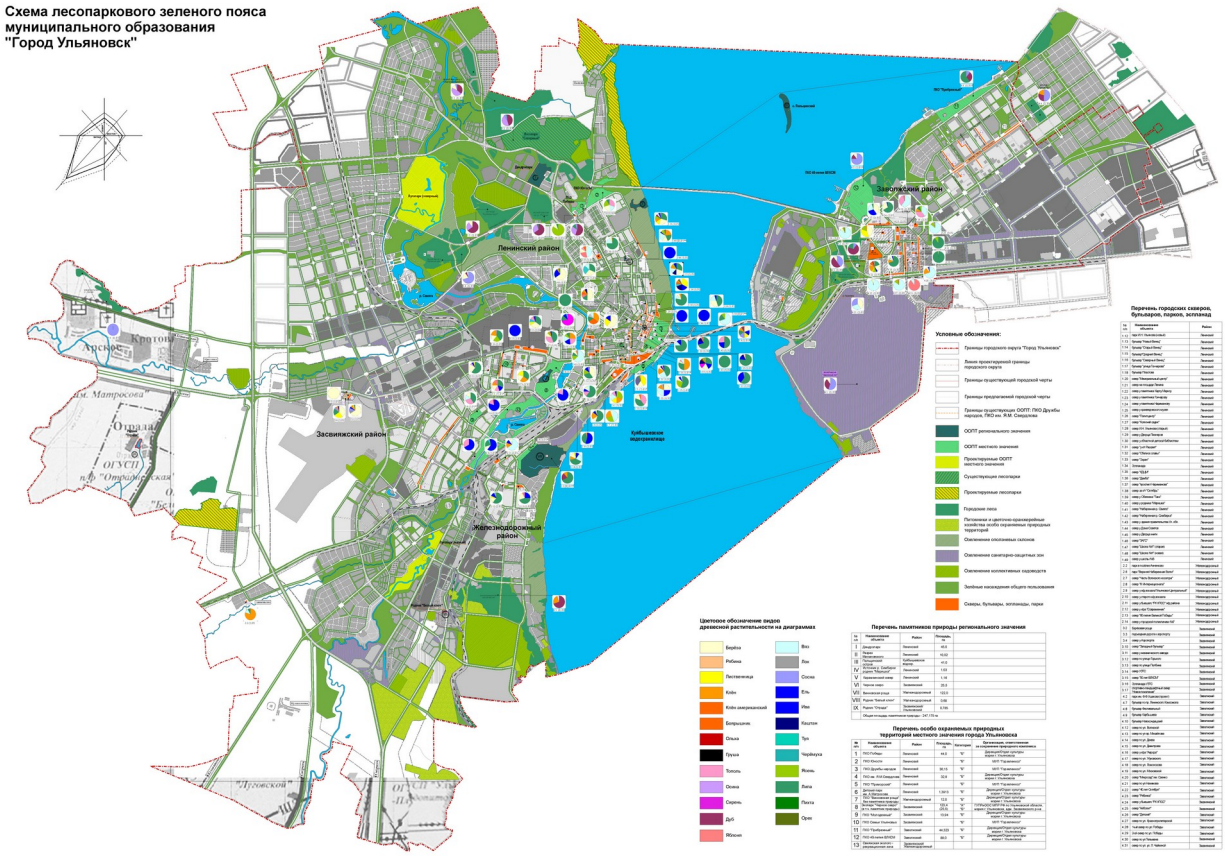

Рисунок 11- Схема особо охраняемых природных территорий города Ульяновск

2.2 Анализ основных проблем в области благоустройства и озеленения городских территорий.

2.2.1 Анализ проблем благоустройства и озеленения города Москвы.

Современная Москва, несмотря на то, что она является самым развитым и богатым регионом России, не лишена проблем в области благоустройства и озеленения. Во многом данные проблемы схожи с типичными проблемами всех крупных городов-мегаполисов планеты.

Одной из первых в этом перечне проблем является перенасыщенность автомобильным транспортом. Данный факт становится причиной недовольства практически всех без исключений жителей города. Автовладельцы жалуются на катастрофические пробки и недостаток парковочных мест, пешеходы – на затруднение при переходе оживленных магистралей и сужения тротуаров вследствие попыток решения проблемы пробок.

Мировой опыт показывает, что чем крупнее город, тем сложнее ситуация на его дорогах. Москва здесь не исключение. Пробки на дорогах столицы создают серьезнейшие сложности для жителей города. Почти половина (47 %) жителей Москвы охарактеризовали пробки как постоянную и очень острую проблему.

Причины автомобильных пробок носят комплексный характер. Одна из первых – слишком большое количество автотранспорта в городе. В 30-е годы XX века, когда закладывались основы транспортного облика современной Москвы (кольцевая и радиальная структура), никто и представить не мог такого роста автотранспорта (порядка 3,8 млн. только легковых автомобилей на начало 2020 г.). Вследствие этого дорожная сеть Москвы не справляется с такой колоссальной нагрузкой. Из-за пробок страдает и наземный общественный транспорт. Добавляет нагрузку на транспортную сеть города еще и то что, как и в прошлые времена, так и сейчас, Москва является крупнейшим логистическим центром и множество транзитных маршрутов (в том числе межгосударственных) проходит через нее. Так же влияние на пробки оказывают припаркованные на

проезжей части автомобили, дорожно-транспортные происшествия, погодная ситуация и другие факторы.

Как следствие из вышеописанного, остро встает еще одна городская проблема – парковочные места. По данным некоторых исследований Москва занимает одну из лидирующих в мире позиций по неудобству парковки. Проблема парковки автомобилей около мест проживания остается наиболее острой, не смотря на то, что уже сейчас автомобили занимают до 70-80% некоторых дворов. Так же проблема парковок остро ощущается в центре города, так как он является местом притяжения большого количества людей (торгово-развлекательные центры, достопримечательности, офисы, предприятия и т.д.), а зачастую единственно доступным местом для парковки является проезжая часть.

Несколько лет назад ситуация с парковками в Москве показывала следующую статистику:

- 80% всех припаркованных автомобилей используют проезжую часть, 15% припаркованы частично на проезжей части и тротуаре, 5% полностью на тротуаре.

- Средняя плотность парковки легковых автомобилей достигает 390 авт./км на магистральной сети, 280 авт./км - на местной.

- Средняя плотность парковки легковых автомобилей на тротуарах составляет 90 авт./км.

- Доля автомобилей, припаркованных с нарушениями ПДД, достигает 45 % (среднее по городу количество нарушителей — 130 авт./км). [17]

В настоящее время количество автомобилей обгоняет рост числа парковочных мест, поэтому ситуация остается напряженной.

Имеются проблемы на дорогах и у пешеходов. Одной из этих проблем является долгое ожидание разрешающего сигнала светофора напешеходных переходах. На некоторых из них ожидать возможности перейти дорожное полотно приходится до 3мин. Это чревато скоплением большого количества людей на переходе, а также провоцирует перебегание дороги на красный свет

светофора, что создает опасность ДТП.

В качестве одной из экзотических проблем является «конфликт» между велодорожками и пространством для пешеходов на тротуаре. В некоторых случаях при создании велодорожек оказалось, что место для велосипедистов больше чем для пешеходов. Например, на рис. 12 показана велодорожка на ул. Пятницкая в центре Москвы. На данном изображении можно увидеть, что пространство для пешеходов катастрофически узкое - справа слишком близко находится проезжая часть, а слева мешают здания. Из-за этого пешеходы вынуждены заходить на проезжую часть или на велодорожку.



Рисунок 12- Велодорожка на Пятницкой

Следующей проблемой по списку, но не по важности является плотность застройки. С одной стороны, рост городского населения, низкая обеспеченность жильем, выполнение Москвой столичных функций – эти и другие факторы ведут к постоянному росту востребованности нового жилья в Москве. С другой стороны, ограниченность территорий для строительства приводит к сверхплотной застройке новых кварталов. В плотной застройке размеры дворов не дают возможность разместить на них необходимый набор функциональных

площадок. На рис. 13 показан ЖК "Хорошёвский" г. Москва, СЗАО, район Хорошево-Мневники по фото видно, что застройка очень плотная и нет достаточного пространства для проезда, озеленения, рекреационных зон, парковок.



Рис.13 - ЖК "Хорошёвский"

Российская столица испытывает мощнейшую антропогенную нагрузку. Из-за этого еще одной проблемой которая не может остаться без внимания, является экологическая ситуация. Источниками загрязнения окружающей среды становятся:

1. Вредные выбросы от автомобилей.

Как было уже упомянуто ранее количество автотранспорта в Москве неуклонно растет. Мегаполис также является крупным транспортным узлом: в столицу привозят порядка 11 млн тонн грузов, ежедневно по дорогам города передвигаются и стоят в пробках крупногабаритные машины, вырабатывающие кубометры вредных выхлопов.

2. Бытовые и промышленные отходы.

На 2020 год в Москве проживает официально 12 692 466 человек. При площади города в 2561 км² выходит по 4-5 человек на м². В год жители столицы выбрасывают 2,5 млн тонн отходов, вывоз и утилизация которых уже сегодня

стали очень серьезной проблемой. На рис.14 показана пункт раздельного сбора мусора на ул. Пятницкой в центре Москвы.



Рисунок 14 - Пункт раздельного сбора мусора

3. Шумо- и свето-загрязнение

Современные люди настолько привыкли к бесконечному шуму от строительных работ, звуковой рекламе, звуков автотрассы и пр., что даже не замечают пагубного влияния. Однако подобное давление серьезно влияет на нервную систему человека. В свою очередь светодиодная реклама, работающая круглосуточно, мерцающие огни торговых центров и развлекательных комплексов также сильно влияет на жителей.

4. Загрязнение воды и почвы

Вода и грунт московской земли находятся в критическом состоянии. На это влияют выбросы автомобильных выхлопов, множество бытовых отходов и свалок по городу, промышленные выбросы и сбросы отходов в Москва-реку. Предприятия, тепло-станции, канализационные системы и бытовые стоки образуют настоящую реку отходов, с которой не может справиться устаревшей технология очистки.

5. Близость промышленных предприятий

Хотя уже несколько лет проводится политика выноса заводских и производственных предприятий за границы столицы в область, все равно вредных выбросов по-прежнему много, а очистительных мероприятий недостаточно. На рис.15 показана Москва с птичьего полета, и тут видны выбросы из промышленных предприятий.



Рисунок 15 - Выбросы из промышленных предприятий

2.2.2 Анализ проблем благоустройства и озеленения города Ульяновск.

Ульяновск не подвержен влиянию проблем сопутствующий только мегаполисам, таким как Москва (например, гигантские пробки и перенаселение). Однако, город имеет свои проблемы в области благоустройства и озеленения.

Одной из главных проблем является образование несанкционированных свалок. На территории г. Ульяновска насчитывается 154 свалки, а с учетом пригородной зоны 247 несанкционированных свалок, объем которых различен – от нескольких кубических метров до нескольких тысяч кубических метров;

большинство из этих свалок расположено на селитебных землях и парковых зон. [18]

Поскольку для ассимиляции твердых отходов человеком издревле эксплуатируется преимущественно твердая оболочка планеты – литосфера, то объекты размещения отходов в первую очередь оказывают воздействие именно на компоненты данной земной оболочки. В случае крупных полигонов и свалок – это недра и связанные с ними грунтовые воды, а в случае несанкционированных свалок – это преимущественно почвенный покров, который является не только компонентом литосферы, но и частью среды обитания самого человека.

Следующей проблемой является ненадлежащее качество санитарной уборки территории. Зачастую улицы убраны не в полной мере или при уборке были использованы химикаты, портящие личные вещи граждан. Все это может быть связанно с нехваткой работников, низкой мотивацией делать свою работу хорошо, а также с некачественными средствами для уборки.

Следующая проблема это некачественный ремонт объектов благоустройства, в том числе малых форм на детских площадках и спортивных площадках, муниципальной мебели (скамейки) и прочего. Зачастую недавно сделанные детские площадки приходят в негодность, скамьи в скверах рассыхаются от влаги и разности температур, что неблагоприятно сказывается на облике района и на комфорте проживания граждан.

Другой проблемой является размещение незаконных автостоянок и автопарковок на всей территории района. В данный момент часто наблюдается ситуация, при которой люди и автомобили перемещаются во дворах по одной, не разделённой заасфальтированной территории, что является препятствием безопасному передвижению населения. Так же к этой проблеме можно отнести такой момент, как наличие в большинстве дворов сквозных проездов, что опять же снижает уровень безопасности для передвижения по двору жителей, а в особенности детей школьного возраста.

Еще одной проблемой является проблема передвижения пожилых и

маломобильных граждан. Зачастую им необходим отдых при длительном передвижении, а скамеек ограниченное количество и не всегда они расположены в шаговой доступности.

Существует проблема негативного отношения жителей к элементам благоустройства. Приводятся в негодность детские и спортивные площадки, разрушаются и разрисовываются фасады зданий. Район не станет здоровой средой обитания, если не произойдет радикальных изменений в сознании и поведении жителей.

Кроме того, остаются без внимания вопросы наружного уличного освещения, которое не было организовано надлежащим образом.Проблема, связанная с освещением затрагивает участки как перекрестки, оживленные участки дорог, нерегулируемые пешеходные переходы. Отсутствие освещенных дорог - это серьезная проблема для безопасности и водителей, и пешеходов. На рис. 16 показана улица Пушкарева во дворе дома №16.

Так же очень много жалоб от жителей Ульяновска по поводу работы общественного транспорта. Не только маршрутки, но и трамваи, и троллейбусы вызывают массовые недовольства горожан. Нарушают расписание, ходят редко, а внутри – холодно.



Рисунок 16 - Улица Пушкарева во дворе дома №16.

ГЛАВА 3. Основные пути решения проблем в области благоустройства и озеленения территории муниципального образования

Благоустройство и озеленение имеют своей целью не только облагораживание внешнего облика города, но и обеспечение населения необходимыми комфортными, здоровыми условиями жизнедеятельности, труда и отдыха. Осуществление всех этих целей дается нелегко, так как территория, на которой необходимо увеличивать количество зеленых насаждений, парковочную площадь, детские площадки и площадки для отдыхаи спорта и т.д. сильно ограничена, а интересы разных социальных групп зачастую противоположены. Из этого возникает необходимость крайне продуманных решений размещения и развития элементов благоустройства и озеленения.

Во второй главе был проведен анализ состояния благоустройства и озеленения города Ульяновска и Москвы. Сравнение Москвы и Ульяновска не совсем корректно из-за колоссальной разницы в размерах и экономическом положении. Даже в сравнении с другими городами-миллионниками России Москва всегда занимает лидирующее место. Поэтому столицу следует сравнивать с другими мегаполисами мира. Рассматривая различные рейтинги можно заметить, что Москва стабильно входит в топ 10 лучших городов мира по качеству жизни.

По уровню обеспеченности жильем Москва, где ежегодно строится более 3 миллионов квадратных метров (то есть 0,28 квадратного метра на одного москвича), занимает седьмое место и находится между Берлином и Сан-Паулу. Лидеры в этой категории — Мехико, Нью-Йорк и Сингапур. По плотности улично-дорожной сети Москва находится на восьмом месте, но на втором — по вводу дорог: в прошлом году в российской столице построили 127,8 километра дорог. Первое место по этому показателю занял Пекин (132 километра), а третье — Нью-Йорк (91 километр). Вместе с тем Москва занимает третье место по плотности сети и станций метро, а уровень автомобилизации в российской столице ежегодно снижается в среднем на 0,3 %. По состоянию благоустройства около 90 % жителей Москвы имеют в шаговой доступности парки и другие зоны

для отдыха, что обеспечивает городу место в топ-3 по данному показателю. Также у большинства москвичей (60 %) есть культурно-досуговые объекты в шаговой доступности — по этому показателю российская столица занимает пятое место.

При подведении итогов Финансовым университетом при Правительстве РФ исследований качества жизни в городах России с населением более 250 тыс. Ульяновск занял в рейтинге 59 строчку из 74. В своей целевой группе Ульяновск занимает 4 место из 8 (среди городов с населением 600-650 тыс. чел.), имея показатели близкие к средним по группе – он имеет чуть лучшие результаты по общему уровню жизни и склонности к миграции населения, но уступает по таким критериям, как конфликтность экономических отношений и уровень развития культурной образовательной сферы.

В Ульяновске зеленые зоны занимают около 70% от общей площади города, а в Москве около 40%.

Градостроительная деятельность обобщает множество отраслей, связанных с развитием города. Одна из важных отраслей, без которой не может развиваться градостроительство является архитектура. При подготовке градостроительных проектов города (от генерального плана до проекта планировки территории) немалую роль играют архитекторы. За преображение пространства посредством грамотной планировки территории и ее озеленения отвечает такой вид пространственного искусства как ландшафтная архитектура.

Ландшафтный архитектор сегодня - это человек, чья профессия определяет облик объектов ландшафтной архитектуры - то есть парков, скверов, кварталов и жилых комплексов, а также возможности их размещения, строительства и главное - идеи или общей концепции. Ландшафтный архитектор в линейке проектировщиков стоит на главном месте, предвосхищая градостроителей, обычных архитекторов и ландшафтных дизайнеров, выдавая им задания для проектирования. На рисунке 17 можно увидеть превосходную работу ландшафтно-архитектурной концепции парковой зоны «Зарядье». В

проектировании коллектив проектировщиков возглавил главный архитектор Москвы Сергей Кузнецов. Генеральным подрядчик является компания «Мосинжпроект». Проект основан на принципе природного урбанизма (wild urbanism), гибридного ландшафта, где природная и застроенная среда соседствуют, образуя новый тип общественного пространства. Парк включает в себя четыре типа российского ландшафта: тундру, степь, лес и болото. Крытые пространства включены в ландшафт в серии террас: архитектура и пейзаж образуют синтетическое целое.



Рисунок 17 - Ландшафтно-архитектурная концепция парковой зоны «Зарядье»

Органы архитектуры и градостроительства осуществляют свою деятельность на основании градостроительного законодательства, настоящего Федерального закона и соответствующих положений об органах архитектуры и градостроительства. [25]

Общественные обсуждения или публичные слушания по проектам генеральных планов поселений, генеральных планов городских округов и по проектам, предусматривающим внесение изменений в генеральные планы поселений, проводятся в каждом населенном пункте муниципального образования. Участниками общественных обсуждений или публичных слушаний по проектам генеральных планов, проектам правил землепользования и застройки, проектам планировки территории, проектам межевания территории, проектам правил благоустройства территорий, проектам, предусматривающим внесение изменений в один из указанных утвержденных документов, являются

граждане, постоянно проживающие на территории, в отношении которой подготовлены данные проекты, правообладатели находящихся в границах этой территории земельных участков и (или) расположенных на них объектов капитального строительства, а также правообладатели помещений, являющихся частью указанных объектов капитального строительства. Глава местной администрации с учетом заключения о результатах общественных обсуждений или публичных слушаний принимает решение: 1) о согласии с проектом генерального плана и направлении его в представительный орган муниципального образования; 2) об отклонении проекта генерального плана и о направлении его на доработку. [24] О публичных слушаниях сообщается в нескольких источниках: официальные СМИ — печатные и электронные, официальные сайты местных органов власти, информационные стенды и так далее. По факту же самый надежный способ вовремя узнавать о публичных слушаниях — следить за информацией на сайте местных властей (администрация города или городского округа, сайты районной управы, префектуры округа и мэрии).

Субъектами градостроительных отношений потенциально могут быть любые субъекты гражданских правоотношений, а именно публично-правовые образования (Российская Федерация, субъекты РФ, муниципальные образования), а также физические лица и различные организации (юридические лица).

К полномочиям органов государственной власти Российской Федерации в области градостроительной деятельности относятся:

1) подготовка и утверждение документов территориального планирования Российской Федерации;

2) утверждение документации по планировке территории в случаях, предусмотренных Градостроительным Кодексом;

3) техническое регулирование в области градостроительной деятельности; .[24]

Озеленение муниципальных территорий проводят силами такого подразделения, как горзеленхоз, отвечающего за выращивание посадочного материала, но встречаются ситуации, когда озеленение поручается частным дизайнерам или специализированным фирмам. У специализированных компаний нередко больше возможностей в разработке и осуществлении сложных ландшафтных работ, в них работают квалифицированные специалисты и имеется большой выбор растений.

Разработкой генплана Москвы ГАУ «Институт генплана Москвы», так же за благоустройство отвечает Департамент капитального ремонта Москвы, её подведомственные организации АНО "Развитие социальной инфраструктуры", ГКУ "Управление дорожно-мостового строительства", ГКУ "Управление подготовки территорий"

Разработкой генплана Ульяновска ФГУП "РОС НИПИ урбанистки», так же благоустройством города занимается Администрация города Ульяновска, МБУ «Городской центр по благоустройству и озеленению г. Ульяновска».

3.1 Современная отечественная и зарубежная практика благоустройства и озеленения городов

В ходе рассмотрения отечественного опыта можно отметить, что благоустройство и озеленение в Российской Федерации проводится организованно в соответствии с ходом строительства и реконструкции. Это является определенным преимуществом, поскольку дает возможность обдуманно расположить все необходимые для жителей элементы городской инфраструктуры.

В части создания благоприятной экологической обстановки на федеральном уровне определяющими нормативными актами являются ФЗ №7 «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 года и ФЗ №52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 года. Более того экологические права каждого гражданина закреплены в Конституции

Российской Федерации от 12 декабря 1993 года. Так, в статье 42 сказано, что каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением. А в соответствии со статьей 58 каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам. Указанные выше нормативные акты применяются при благоустройстве и озеленении городских территорий. В соответствии с ними проводится комплекс мер по улучшению экологической обстановки. Сюда входит вынесение промышленных предприятий за черту жилых районов города, а также применение к ним требований на соответствие технологических процессов, оборудования, утилизации отходов и т.д. экологическим нормам. Для действующих тепловых электрический станций (ТЭС) и котельных осуществляется перевод с многозольного топлива на газ, сооружаются высокие рассеивающие дымовые трубы и т.д. Для вновь строящихся промышленных предприятий, железнодорожных станций и узлов, ТЭС и котельных предъявляется ряд дополнительных требований, таких как расстояние до жилых районов, строительство по технологическим схемам, обеспечивающим максимальную степень утилизации отходов для предупреждения загрязнения атмосферного воздуха вредными примесями и водоёмов неочищенными стоками и др.

Все меры и воздействия, применяемые при благоустройстве и озеленении, соотносятся с ФЗ № 190 «Градостроительный кодекс» от 29 декабря 2004 года (ред. от 30.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2021), который является законодательной базой в данной области.

Основным принципом благоустройства жилых районов является комплексное развитие территории. Так, наряду с возведением зданий культурно-бытового назначения осуществляется озеленение и строительство транспортной инфраструктуры, детских и спортивных площадок.

С увеличением интенсивности городского движения возрастают масштабы работ по благоустройству улиц, улучшению покрытий и поперечного профиля

городских дорог, сооружению подземных переходов, освещению улиц, площадей, набережных, садов, парков, скверов на территории всего населённого пункта.

Существенную роль в качественном изменении уровня благоустройства, разработке и реализации градостроительной документации сыграл Всероссийский конкурс на звание «Самый благоустроенный город России» инициированный Президентом РФ [19, с.100]. Проведение данного конкурса позволило эффективно повысить уровень благоустройства городов и населенных пунктов на всей территории Российской Федерации.

С 2003 г. ведется постоянный мониторинг осуществления деятельности по благоустройству. Ежеквартально проводится сбор и анализ информации, предоставляемой министерствами и ведомствами, для подготовки отчета в Министерство природных ресурсов и экологии Российской федерации. В дальнейшем материалы отчетов используются для выработки предложений по обеспечению эффективности проводимых работ, рекомендаций по совершенствованию деятельности местных органов управления [20, с. 79].

Изучение зарубежного опыта, безусловно, вносит разнообразие и дает толчок рождению новых идей и инициатив по формированию благоприятной архитектурно-пространственной среды, улучшению художественно-эстетических качеств русских городов, сел, природного ландшафта [21, с. 123].

Для зарубежной градостроительной практики характерна крайне неравномерная степень благоустройства отдельных городов и населённых мест. В США, например, имеется много достижений в благоустройстве городских дорог, стоянок автотранспорта, национальных парков, мест отдыха и пр.; вместе с тем в некоторых крупных городах (Нью-Йорк и др.) остаются нерешенными проблемы оздоровления воздушного бассейна, необходимого освещения и др. Во многих городах как американских, так и европейских стран наряду с хорошо благоустроенными районами нередко встречаются целые кварталы трущоб, лишённые элементарного благоустройства, - свидетельство глубоких противоречий между разными социальными группами и неравномерности в

распределении доходов.

В части экологии в опыте зарубежных стран можно найти немало интересных примеров. Например, в Нью-Йорке на каждом шагу стоят огромные железные корзины размером с холодильник с пластиковыми пакетами. В Париже моют переходы шампунем с запахом лаванды. Все, связанное с отходами и их уборкой, там зеленое - урны, контейнеры, машины.

Норма зеленых насаждений в различных странах разная. В Париже, например, она колеблется от 12-14 до 0,3 на 1 жителя. В Нью-Йорке район центра Мантхеттен имеет 3 зеленых насаждения на 1 человека, район Бронке - 20, а район трущоб их совсем не имеет. Чикаго сравнительно хорошо обеспечен зеленью: имеет 140 парков, 5 бульваров, на 1 жителя приходится 12 зеленых насаждений. Однако хотя озеленение и пересчитывается на всех жителей города, западная его часть их полностью лишена (там расположены трущобы бедняков). В Лондоне нормы озеленения также различны: на 28-м округе - 23, в 23-м - 0,4 зеленых насаждений на 1 жителя [20, с. 12].

Серьезное внимание за последнее десятилетие в России и за рубежом уделяется озеленению исторически сложившихся центров путем реконструкции и разуплотнения плотно застроенных районов. В первую очередь сносится малоценный жилой фонд. Образовавшиеся пространства, дворы, разрозненные озелененные участки объединяются в бульвары. Другой вариант создания бульвара - это использование под озеленение жилой улицы с маленьким движением. Она превращается в пешеходную трассу - бульвар с местными проездами. Этот способ использовал известный американский архитектор Л. Хальприн при реконструкции улицы Николлет-Молл в Миннеаполисе. По всей длине улицы проложен извилистый узкий проезд (7,2 м вместо 18 м) для общественного транспорта и такси. Это позволило избежать монотонности уличного пейзажа. Остальное пространство улицы максимально озеленено и предоставлено пешеходам [21, с. 315].

В практике озеленения городов с успехом применяются сады и скверы на платформах подземных гаражей. За рубежом разработано несколько систем

садов на крышах, которые обеспечивают наиболее оптимальные условия для развития растений. Самый большой сад на крыше в США создан в Окленде (Рисунок 18) над четырехэтажным подземным гаражом площадью 1,4 га.



Рисунок 18- Саднад четырехэтажным подземным гаражом в Окленде

Заслуживает внимание опыт японских архитекторов Т. Като и Ц. Накамура, создавших многоярусный сквер для «созерцательного» отдыха в городе Каратсу. Интересные скверы такого типа имеются и в нашей стране [21, с. 11].

Прогрессивный метод увеличения озеленения городской территории - это создание садов на плоских крышах жилых и общественных зданий. Они имеют преимущество с точки зрения инсоляции и загрязненности воздуха, так как на уровне крыш воздух значительно чище. Во многих городах мира озеленение кровель рассматривается как один из путей решения проблемы оздоровления окружающей среды, а стало быть, улучшения качества жизни горожан.Пытаясь в какой-то мере компенсировать недостаток зелени в городах, архитекторы создают «зеленые оазисы» высоко над землей - в лоджиях, на балконах и

террасах. Такие приемы озеленения помогают архитектуре перекликаться с окружающей средой и в то же время озеленение фасадов помогает четче выявить архитектурные акценты. Примером такого озеленения могут служить гостиницы в Ибусуки в Японии (рисунок 19) и в г. Таормине на Сицилии [22, с. 79].



Рисунок 19 - «Гостиница Ибусуки, Япония»

В современной практике озеленения городов применяются некоторые специфические приемы формирования микроландшафтов. Это применение вертикального озеленения вьющимися растениями, устройство переносных садов, подвесного озеленения, зеленых островов в покрытии тротуаров, применение приемов геопластики (рисунок 20). Переносные сады представляют собой композиции из декоративных ваз. Их особенность состоит в том, что место размещения и композиция могут быть легко изменены в зависимости от назначения. Переносные сады с меняющейся композицией вносят разнообразие в те места, где нет постоянного озеленения [23, с. 215].



Рисунок 20 - «Проект геопластики в Нью-Йорке»

В Лондоне к проблеме озеленения относятся очень серьезно, это один самых зеленых городов Европы. Озеленением в Лондоне занимаются в основном не городские власти, а сами жители и частные компании. Подавляющая часть населения Лондона живет не в квартирах, а в собственных двух- и трехэтажных домах, похожих на загородные коттеджи. Обязательный атрибут таких домов - миниатюрный сад или хотя бы палисадник перед фасадом. Обязательный вовсе не потому, что на этот счет есть некое высочайшее предписание, а потому, что стоимость дома без зелени падает вдвое. В каждом из 32 районов большого Лондона действуют районные муниципальные советы, отвечающие за вопросы озеленения на своих территориях [21, с. 345]. Деньги на благоустройство идут из районных бюджетов, куда они поступают за счет постоянно растущего местного налога.

Проблема свалок и бывших промзон стоит не только в Москве. В Германии в Бонне после войны возникла огромная проблема свалок на берегу реки Рейн. Для решения этой проблемы был объявлен конкурс, победителем которого стал проект, предусматривающий разбивку парка на этом месте. Сейчас это один из лучших парков Германии – Рейнауэ (рисунок 21). В парки отдыха превращены

многие бывшие свалки в Рурской области.



Рисунок 21 - Парк Рейнауэ –Бонн, Северный Рейн-Вестфалия, Германия

Ухудшение экологической ситуации в регионах Западной Европы привело к тому, что уже в 60-70-х гг. XX в. во многих странах начались поиски новых концепций природопользования, путей совершенствования экологической политики. Деятельность государств выражалась, прежде всего, в принятии новых природоохранных законов, как общих законов об охране природы, так и относящихся к охране вод, воздуха, земельных, лесных и других ресурсов. Основополагающий принцип этих законов: «Платит тот, кто загрязняет». Были увеличены также государственные расходы на Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) в области охраны окружающей среды. Постепенно стали расти и расходы частного капитала - прежде всего на создание очистных сооружений.[26]

Таким образом, изучение отечественного и зарубежного опыта –одна из важнейших практик при благоустройстве и озеленения городов. Она позволяет выделить основные проблемы в данной сфере и наметить пути их разрешения.

3.2Предложения по совершенствованию деятельности местных органов управления в сфере благоустройства и озеленения территории муниципального образования городов Российской Федерации.

Благоустройство и озеленение - сложное многоотраслевое направление городского хозяйства. На благоустройство и озеленение территорий города выделяются значительные средства. Однако кроме вложения крупных средств, необходимо сбалансированный, комплексный подход городской инфраструктуре в целом.

3.2.1 Предложения по совершенствованию благоустройства и озеленения города Москвы.

Для облегчения дорожного трафика необходимо многоуровневой дорожной сети. При такой организации дорожной инфраструктуры на нижних уровнях будут расположены — районные дороги, на средних — межрайонные, на самых верхних — магистрали городского значения, через которые можно проехать весь город без единой остановки.

Так же на борьбу с пробками влияет развитие общественного транспорта. Городской транспорт по уровню своего удобства и комфорта должен быть приближен к личному автомобилю. Это достигается увеличением количеством общественного транспорта на маршрутах, удобством стыковки между различными видами транспорта, комфортностью автобусов, троллейбусов, вагонов метро и т.д., удешевлением стоимости проезда. На перегруженных магистралях необходимы полосы реверсивного движения. Также уже приносит плоды политика запрета проезда по городу в дневное время крупногабаритного транспорта. Для разгрузки автомагистралей в мегаполиса можно было бы использовать речной транспорт. Сегодня водные каналы столицы используются только для грузовых перевозок и туристических экскурсий. В то время как общественный речной транспорт мог бы взять на себя приличное количество

пассажиров.

Для решения проблем парковочных мест необходимо обеспечить строительство новых домов с уже предусмотренными подземными парковочными местами. А для старых домов рассмотреть возможность строительства многоярусных паркингов в пешей доступности или с удобной возможностью добираться до места жительства общественным транспортом.

Необходимым условием для решения проблемы пробок и парковок является твёрдое намерение государства стимулировать отказ от личного автотранспорта в пользу общественного.

В то же время не нужно забывать о других участниках на дороге. Вероятно, главный вывод, который можно сделать, — чтобы пешеходы меньше перебегали на красный, время ожидания зелёного должно быть по возможности максимально коротким. Добавлять избыточные поворотные фазы или продлевать существующие для повышения пропускной способности. В дополнении в скоростных автомобильных дорогах и магистральных улицах непрерывного движения, на улицах и дорогах с высокой скоростью движения наземного транспорта, при массовых потоках, пересекающих проезжую часть, переходы необходимо проектировать надземными или подземными.

А для решения конфликтов между велосипедистами и пешеходами наиболее правильным решением будет совмещать велодорожку с проезжей частью и отделять ее от нее барьером. Можно вот таким, как в Барселоне (рис.22).



Рисунок 22 - Пример велодорожки в Барселоне на проезжей части

Если дорожка и делается на тротуаре, то там ее тоже желательно отделять от пешеходов. (рис. 23)



Рисунок 23 - Пример велодорожки в Барселоне совмещенная тротуаром

Для решения проблемы плотности застройки города Москвы можно использовать пример технологий строительства из развитых стран. Например, в

Токио и Шанхаи дама растут ввысь, а не вширь. Там в одном районе может не найтись здания ниже тридцати этажей. При этом все уживаются: плотность населения и уровень обеспеченности личным транспортом выше, а пробок и загруженность транспорта меньше.

Есть пример и в Москве в этом направлении. Небоскрёб «Меркурий» в комплексе «Москва-Сити». Это тот случай, когда человек может жить на 75-м этаже, отвозить детей в школу на 35-й, на работу приезжать в офис на 20-й, а отдыхать в ресторане на 10-м. То есть из транспорта ему требуется только лифт. Пока такое жильё слишком дорого и доступно далеко не всем слоям населения.

Решение проблем экологии Москвы можно разбить на несколько составляющих.

1. Озеленение города. За годы перестройки столица потеряла многие зеленые насаждения. Сегодня власти города стремятся восполнить данные потери: по городу достаточно много разбито клумб, восстанавливаются и сохраняются парки и лесные зоны. Данную политику необходимо продолжать для уменьшения негативных последствий от работы заводов и автомобильных выхлопов.

2. Улучшение качества топлива. Поскольку автопарк Москвы невероятно велик, необходимо переводить городской транспорт на топливо высокого класса экологичности (ЕВРО 5 и выше).

3. Ужесточение контроля за промышленными выбросами. Использование энергоэффективных источников света. Постройка новых современных мусороперерабатывающих предприятий, в том числе мусоросжигательных заводов и, конечно, необходим раздельный сбор мусора. Так же представляет интерес пневматическая система по транспортировке мусора, которая состоит из трубопроводов, накопительного бункера, фильтров и всасывающей установки (рис. 24). Для создания необходимого вакуума в системе применяют воздуховсасывающие турбины. Трубопровод большого диаметра (около 60 см) подает отходы из мусоропровода в центральный бункер. Трубопроводы прокладывают под землей на глубине 0,6 м. Загрязненный воздух проходит через

фильтры для очистки его от пыли и выбрасывается в атмосферу. Система работает периодически. При необходимости транспортировки мусора из всей системы откачивают воздух, создавая разряжение до 0,025 МПа. Задвижки на мусоропроводах открывают по заданной программе, и мусор из мусоропровода вытягивается и транспортируется со скоростью 33 м/с.



Рисунок 24 - Пневматическая система транспортировки мусора.

Крайне важно для улучшения экологического состояния Москвы снижение загрязнений от машин. Для снижения вредных выбросов от автотранспорта необходима реконструкция и преобразование магистралей, модернизация и устройство развязок, как это было сказано выше.

3.2.2 Предложения по совершенствованию благоустройства и озеленения города Ульяновска.

С целью решения проблемы несанкционированных свалок и повышения уровня благоустройства города Ульяновска, а также в целях улучшения экологической обстановки, необходимо гораздо более частое расположение на улицах урн и мусорных контейнеров (в идеале – каждые 100 метров).В дальнейшем необходима организация перехода к первичной сортировке мусора,

которая считается одним из самым эффективных решений, исходя из опыта многих развитых стран и городов. Для налаживания процесса по утилизации твердо-бытовых и промышленных отходов, необходимо провести строительство новых площадок-полигонов в большинстве районах области. Наибольшее внимание следует уделить проблеме утилизации и захоронению ядохимикатов, пестицидов.

Также не стоит забывать о необходимости повешения экологической культуры населения. Просветительскую работу в данном направлении должны вести образовательные учреждения, средства массовой информации (социальная реклама), формируя в сознании жителей города, в том числе подрастающего поколения, любовь к родному городу, бережное отношение к природе, стремление к сохранению чистоты и красоты окружающей среды.

Для улучшения визуального облика города, а также в целях предотвращения антисанитарии, необходимо кардинально пересмотреть в сторону увеличения количество работников, занятых в сфере уборки городских территорий. Это достигается путем экономической мотивации вовлечения большего количества людей и предприятий. Необходимо также учитывать, что уборка городских территорий должна производится круглогодично и на высоком уровне, а использование вредных химикатов недопустимо.

Для повышения комфортности города и улучшения его среды, при ремонте объектов благоустройства необходимо избегать излишней экономии бюджетных средств за счёт закупки дешевых материалов. Закупаемая уличная мебель должна быть собрана из качественно обработанных и долговечных видов дерева, а также металлов, обладающих высокой прочностью.

С целью создания безопасных условий передвижения жителей необходимо обеспечить возможность перемещения от подъезда до тротуара ближайшей улицы по выделенному пешеходному маршруту, физически отделённому столбиками, забором или бордюром от автомобильной проезжей части. Так же необходимо ликвидировать сквозные проезды через дворовые территории путем

установки столбиков или бортовых камней, ликвидировать избыточные парковки личного автотранспорта во дворах жилых домов и обустроить высвободившиеся территории для комфортного времяпрепровождения жителей: организовать детские площадки, высадить зеленые насаждения, установить различную уличную мебель. Площадь, отведённая для парковки автомобилей во дворах не должна занимать более 30% от площади дворовой территории.

С целью улучшения условий перемещения для пожилых и маломобильных граждан необходимо обеспечить достаточное количество сидячих мест на территории города путём установки скамеек через каждые 100 метров на улицах. Для маломобильных групп населения при новом строительстве общественных здания и сооружений необходимо обеспечить: удобные входы в здание, пути движения к помещениям, зонам и местам обслуживания внутри здания, вертикальные коммуникации (лестницы и пандусы), лифты, подъемные платформы и эскалаторы, санитарно-бытовые помещения. Данные требования также должны применяться к дошкольным, общим и специальным образовательным учреждениям.

Для решения проблемы уличного освещения, необходимо использовать новые инновационные системы освещения. Например, уличные фонари на солнечных батареях, которые могут включаться и выключаться, когда поблизости проходят люди. Это поможет снизить как загрязнение, так и затраты на электричество. На рис.25 показаны умные уличные фонари, которые питается как от солнца, так и от шагов пешеходов. Батарея подключена к округлым солнечным панелям над уличными фонарями, которые накапливают энергию, необходимую для освещения площади. Аккумулятор также подключен к кинетической плитке, встроенной в тротуар. Когда пешеход идет по плитке, образуется кинетическая энергия, которая накапливается и затем используется для работы фонаря.

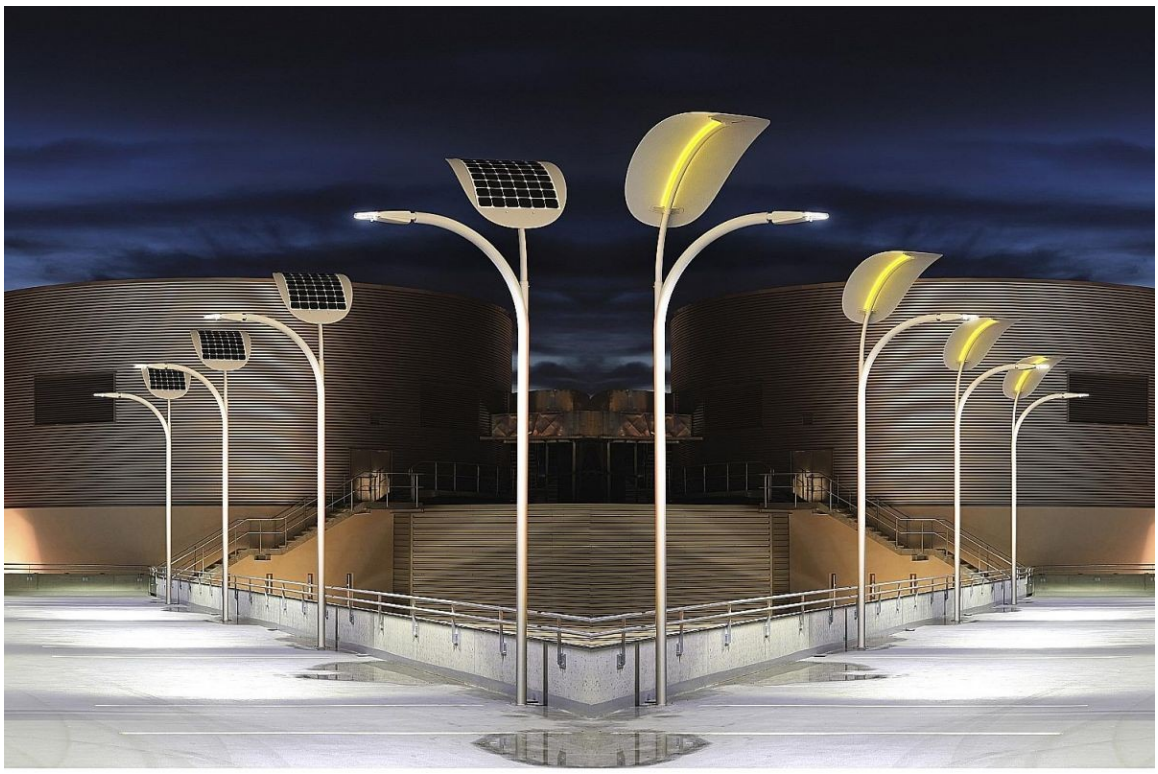

Рис.25 Умное уличное освещение

Заключение

Благоустройство и озеленение – сложное многоотраслевое направление городского хозяйства, имеющее большое значение в жизни и функционировании города и является важнейшей сферой деятельности муниципального хозяйства.

Благоустройство территории муниципального образования объединяет комплекс мероприятий способствующих улучшению жизнедеятельности и хозяйствования на территории муниципального образования, включающих в себя мероприятия по инженерному благоустройству (инженерной подготовке и инженерному оборудованию, искусственному освещению), социально-бытовому благоустройству (совершенствованию системы социально-бытового обслуживания населения), по внешнему благоустройству (озеленению, организации движения транспорта и пешеходов, оснащению территории малыми архитектурными формами и элементами благоустройства) и мероприятий по благоустройству, связанных с оздоровлением окружающей среды, улучшением санитарно-гигиенических условий территорий жилой застройки, обеспечивающие экологическое благоустройство территории. Работы по благоустройству территории включают в себя уборку территории; содержание элементов внешнего благоустройства; озеленение территории муниципального образования; содержание и эксплуатация дорог; освещение населенных пунктов муниципального образования.

В рамках данной работы была поставлена цель изучить и проанализировать современную систему благоустройства и озеленения городских территорий, изучить опыт зарубежных стран в данной сфере и разработать рекомендации по совершенствованию благоустройства и озеленения территорий города. Для достижения поставленной цели были реализованы теоретические и практические задачи исследования:

- изучение теоретических основ организации благоустройства и озеленения городской территории;

- проведение анализа состояния благоустройства и озеленения территорий города на примере города Москвы и Ульяновска;

- изучение современного отечественного и зарубежного опыта в благоустройстве и озеленении городов;

Анализ современной отечественной и зарубежной практики озеленения городов отображает создание новых, хорошо озелененных жилых массивов, сохранение и благоустройство зеленых зон отдыха в границах городов и за его пределами, дает возможность увидеть возможные пути развития ситуации и выявить болевые точки в комплексе локальных городских проблем. Накопленный к настоящему времени опыт свидетельствует, что мы научились благоустраивать наши города и села, и, безусловно, начатые работы будут продолжаться, а их качество улучшаться.

Для совершенствования организации управления благоустройством и озеленением территории муниципального образования, на примере городов Москвы и Ульяновска, были предложены следующие рекомендации. А именно, для Москвы решить проблему дорожного трафика с помощью стимулирования водителей пересесть из личного транспорта в общественный и заняться строительством многоуровневой дорожной сети. Строительство новых домов с уже предусмотренными подземными парковочными местами и строительство многоярусных паркингов в пешей доступности от дома, может решит проблему парковок во дворах. Для решения проблемы высокоплотной застройки, необходимо строить высокоэтажные дома как небоскребы в комплексе «Москва-Сити». Когда в одном здании есть все необходимые условия для жизни жителей. Такие как, офисы, школы, рестораны и т.д. Озеленение города, улучшение качества топлива, ужесточение контроля за промышленными выбросами, это важные направления для решения экологической проблемы города Москвы.

Для Ульяновска решить проблему несанкционированных свалок необходимо более частое расположение урн и мусорных контейнеров. Для улучшении визуального облика города и предотвращения антисанитарии можно кардинально поменять сферу уборки городских территорий. Так же решить проблему конфликта между водителями и пешеходами поможет правильное размещение пешеходных дорожек (тротуаров), которые необходимо отделить от

проезжей части. Использование инновационных систем освещения поможет при борьбе с проблемой уличного освещения.

Как мы увидели на анализе проблем Москвы и Ульяновска в обоих городах присутствуют общие проблемы, (такие как проблема парковок) но по большей части для городов такого разного масштаба проблемы и пути их решения являются уникальными. Данный факт наглядно показывает насколько важна детальная проработка и планирование вопросов благоустройства.

Список использованных источников

1. Владимиров, В.В. Управление градостроительством и территориальным развитием / В.В. Владимиров. – М.: РААСН, 2000. – 485 с.

2. Николаевская И.А. Благоустройство городов- М.: Высшая школа. 1990. -160 с.

3. Баранов Н.В. Архитектура СССР-М: Стройиздат, 1975. - 753 с.

4. Орлов, Д.С. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении: учебн. пособие для хим., хим-технол. и биол. спец. вузов / Д.С. Орлов, Л.К. Садовникова, И.Н. Лозановская. – М.: Высш. шк., 2002. – 334 с.

5."Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.12.2020)

6. Денисов, В.Н. Благоустройство жилых территорий / В.Н. Денисов, И.Н. Половцев, Т.В. Евдокимов. – СПб. : МАНЕБ, 2004. – 98 с.

7.URL:https://studopedia.su/5_58929_ponyatie-gorodskogo-blagoustroystva.html

8. Смирнова, А. «Жилые ландшафты» Сергея Непомнящего // Ландшафтный дизайн– 2004. .– № 3. – С. 14.

9. Егоров В. Озеленение и благоустройство города [Электронный ресурс] / В. Егоров. – Режим доступа: htpp: // www.mpress.ru/actual.aspx

10. Машинский В.Л. Озеленение и благоустройство селитибной территории Москвы. – М.: Издательство «Спутник+», 2009. -398 с.

11. Елисеев, Н.Ю. Охрана окружающей среды, как предмет муниципальной собственности // Государственное и местное самоуправление. – 2004. – № 6. – С. 32.

12. Ефимов, В. Социально-экономическая привлекательность российских городов: сравнительный анализ / В. Ефимов, Ю. Честнов. // Городское

управление. – 2003. – № 11. – С. 32.

13. https://www.mos.ru/depr/documents/view/159205220/

14. Горанова О. А., Атрощенко Л. А., Быкова М. В. Озеленение объектов благоустройства/ Московский городской университет управления Правительства Москвы, 2017- 226 с.

15. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://xn--80aaf6adlbgcgiekhdhr7n7b.xn--p1ai/novosti-i-sobytiya/265-chast-1-novaya-marshrutnaya-set-tramvaev

16. Экологический рейтинг городов (по мнению местных жителей) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.domofond.ru/statya/ekologicheskiy_reyting_200_gorodov_rossii_za_2019_god/100219

17. М. И. Елькин Исследование проблем парковок в больших городах России //Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола Научный руководитель: Н. Г. Акцораева, к. э. н.-2014

18. Иванова Ю.С.- Эколого-геохимическая опасность локальных несанкционированных свалок на территории г. Ульяновска// Ульяновский государственный университет. - 2010 г.

15. О проведении всероссийского конкурса на звание «Самый благоустроенный город России»: [Приказ от 3.12.2004 г. № 266]: офиц. текст. - М.: «Гарант» - 2004. - 15 с.

20. Смирнова А.В. «Жилые ландшафты» Сергея Непомнящего / А.В. Смирнова // Ландшафтный дизайн. - 2004. - № 3. - с. 14.

21. Никитин Д.П. Окружающая среда и человек: Учеб. пособие для студентов вузов / Д.П. Никитин. - М.: Высш. школа, 1980. - 424с.

22. Николаевская И.А. Благоустройство территорий / И.А. Николаевская - М.: Академия, 2002. - 195 с.

23. Озеленение населенных мест: справочник / под ред. В.И. Ерохиной. - М.: Стройиздат, 1997. - 480 с.

24. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 30.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2021).

25. Федеральный закон от 17.11.1995 N 169-ФЗ (ред. от 19.07.2011) "Об архитектурной деятельности в Российской Федерации"

26. Шуленина Н.В. Экологическая политика западноевропейских государств и России (1960-2000г.г)/Российский университет дружбы народов

27. https://ru.aznations.com/population/ru/cities/ulyanovsk

28.http://oopt.aari.ru/sites/default/files/documents/pravitelstvo-Moskvy/N564_21-07-1998_0.pdf

29.https://raww.ru/deyatelnost/realizacziya-otraslevyix-gosprogramm/federalnyij-proekt-%C2%ABchistaya-voda.html

30. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования Учебник. – Москва,2003. – 567 с.