Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный лесотехнический университет»

На правах рукописи

Станислав Ярослава Владимировна

# Визуально-эстетическая оценка территорий общего пользования города Екатеринбурга

4.1.6 – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация

Диссертация
на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук

Научный руководитель: кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
Жукова Мария Васильевна

Екатеринбург – 2025

## Оглавление

**Введение** ..... 4
**Глава 1. Природно-географические условия района исследования** ..... 9
1.1 Климатические условия ..... 9
1.2 Географическое положение, рельеф, почва, гидрология, растительность, земельный фонд ..... 12
1.3 Экологическая ситуация города Екатеринбурга ..... 16
1.4 Система озеленения города Екатеринбурга ..... 18
**Глава 2. Состояние проблемы** ..... 23
2.1 Визуально-эстетическая оценка окружающей среды методами эстетической географии ..... 23
2.2 Визуально-эстетическая оценка окружающей среды методами градостроительства ..... 27
2.3 Визуально-эстетическая оценка окружающей среды методами психологии ..... 30
2.4 Визуально-эстетическая оценка окружающей среды методами колористики ..... 32
2.5 Визуально-эстетическая оценка окружающей среды методами нейроэстетики ..... 34
2.6 Современные подходы изучения визуально-эстетических характеристик объектов озеленения ..... 35
**Глава 3. Программа, методика и объекты исследования** ..... 39
3.1 Программа исследования и объем выполненных работ ..... 39
3.2 Методы и методика исследования ..... 40
**Глава 4. Визуальная оценка городской среды объектов общего пользования города Екатеринбурга** ..... 53
4.1 Анализ степени агрессивности и гомогенности парковых пространств города Екатеринбурга ..... 53
4.2 Анализ степени агрессивности и гомогенности пространств скверов, садов города Екатеринбурга ..... 96
4.3 Анализ степени агрессивности и гомогенности пространств линейных объектов города Екатеринбурга ..... 119

**Глава 5. Анализ цветовых характеристик пейзажей объектов общего пользования города Екатеринбурга** ..... 132
5.1 Анализ цветовых характеристик пейзажей парковых пространств города Екатеринбурга ..... 132
5.2 Анализ цветовых характеристик пейзажей пространств скверов, садов города Екатеринбурга ..... 135
5.3 Анализ цветовых характеристик пейзажей пространств линейных объектов города Екатеринбурга ..... 138
5.4 Влияние цвета на агрессивные и гомогенные поля пейзажей объектов озеленения общего пользования ..... 141
5.4.1 Влияние цвета на агрессивные и гомогенные поля пейзажей объектов озеленения общего пользования при использовании расширенной цветовой палитре ..... 142
5.4.2 Влияние цвета на агрессивные и гомогенные поля пейзажей объектов озеленения общего пользования при использовании групповой цветовой палитре ..... 148
5.4.3 Влияние цвета на агрессивные и гомогенные поля пейзажей объектов озеленения общего пользования при использовании нейтральных, холодных и теплых цветов ..... 153
**Глава 6. Результаты опроса и рекомендации по улучшению визуальных характеристик объектов озеленения общего пользования города Екатеринбурга** ..... 160
6.1 Результаты опроса в предпочтении пейзажей объектов общего пользования города Екатеринбурга ..... 160
6.2 Рекомендации для улучшения визуально-эстетических характеристик объектов общего пользования города Екатеринбурга ..... 167
**Заключение** ..... 176
**Библиографический список** ..... 180
**Приложения** ..... 201

## Введение

Актуальность темы. Визуально-эстетические характеристики являются неотъемлемым инструментом в формировании комфортной городской среды. Их изучение способствует созданию благоприятного пространства для жизни людей и обеспечению устойчивого экологического и эстетического облика территории.

Пейзаж – это неотъемлемая часть окружающего пространства, формирующая психоэмоциональное состояние человека, оказывающее воздействие на восприятие и обработку полученной визуальной информации.

В настоящее время, существует небольшое количество исследований, способных доказать влияние тех или иных факторов на здоровье человека. Большинство работ направлено на описательную характеристику видимой среды, отсутствуют количественные измерения.

Проблему влияния агрессивных и гомогенных полей впервые обозначил В.А. Филин (2001), дальнейшие работы были сосредоточенные на архитектурной составляющей города, не касались объектов озеленения (Федосова, 2008). Ко всему прочему, работ по вычленению и разделению видимых полей на территории Уральского федерального округа не проводилось. Аналогичные работы в малой степени ведутся в зарубежных странах, однако направлены они на развитие туризма и экономическую составляющую.

Вышеперечисленное свидетельствует об актуальности изучения визуально-эстетических характеристик объектов общего пользования города Екатеринбурга, разработки рекомендации по уменьшению негативного воздействия на здоровье человека.

Степень разработанности темы исследования. Изучением визуально-эстетических характеристик пейзажей занимались многие отечественные ученые, а именно В.А Филин (2001), С.И Федосова (2008), Д.А. Дирин и др. (2010а), А.А. Голубничий (2013б), И.Ю. Смирнова (2016), Л.И. Аткина, М.В. Жукова (2017), А.И. Довганюк (2022), В.С. Теодоронский (2022) и многие другие. Однако ком-

плексной количественной оценки видимых агрессивных и гомогенных полей и цветовой палитры городских объектов озеленения не было представлено, что способствовало расширению и углублению наших исследований.

Диссертация является законченным научным исследованием.

Цель и задачи научного исследования. Цель работы – анализ и оценка визуально-эстетических характеристик, а именно степени агрессивности и гомогенности, оказывающей неблагоприятное влияние на здоровье человека, цветовой палитры объектов общего пользования города Екатеринбурга, а также разработка рекомендаций, направленных на повышение уровня комфортности городской среды.

В ходе работы были поставлены следующие задачи:

1. Провести оценку гомогенных и агрессивных визуальных полей объектов общего пользования города Екатеринбурга.

2. Оценить цветовые характеристики пейзажей общего пользования города Екатеринбурга.

3. Выявить наличие или отсутствие связи между видимыми полями и цветовой палитрой пейзажей объектов общего пользования.

4. Разработать рекомендации по улучшению визуальной городской среды, способствующие уменьшению доли гомогенных и агрессивных видимых полей.

Научная новизна. Впервые на объектах общего пользования города Екатеринбурга выявлена степень агрессивности и гомогенности видимых полей пейзажей объектов общего пользования. Получены данные об изменчивости цветовой палитры в зависимости от сезона года. Проведен анализ предпочтений жителей города в видимой окружающей среде. Разработаны предложения по улучшению качества визуально-эстетических параметров городской среды.

Теоретическая и практическая значимость работы.

1. Результаты и рекомендации могут быть использованы администрацией и другими муниципальными объектами города Екатеринбурга для улучшения внешнего облика объектов общего пользования.

2. Полученные данные могут быть экстраполированы и применены в качестве справочной информации в городах Свердловской области, с корректировкой под местные условия.

3. Предложенные рекомендации могут быть использованы в качестве справочной информации для разработки проектов благоустройства и реконструкции.

4. Полученные сведения станут дополнительной информацией по конкретным объектам общего пользования города Екатеринбурга, которые позволят спланировать мероприятия по содержанию и улучшению их территории.

Методология и методы исследования. Для исследования степени агрессивности и гомогенности пейзажей объектов общего пользования города Екатеринбурга был использован метод фотофиксации, предложенный И.Ю. Смирновой и Л.И Аткиной, а также исследования видимой среды С.И Федосовой и В.А. Филина. Для оценки цветовой палитры городских пейзажей использовался метод кластеризации пикселей на группы, а также деление на холодные, теплые и нейтральные оттенки согласно цветовому кругу. С целью выявления предпочтений жителей города был использован социологический опрос – онлайн-анкетирование открытого типа.

Положения, выносимые на защиту.

1. Анализ объектов общего пользования выявил превышение рекомендуемых показателей степени агрессивности и гомогенности для комфортной видимой среды.

2. Парковые пространства имеют сложную структуру, что затрудняет приведение степени агрессивности и гомогенности к сравниваемым значениям.

3. Сезонная динамика колористической гаммы парковых пространств обусловлена циклическими изменениями в фенологии растений. Цветовые характеристики пространств скверов и линейных объектов испытывают воздействие окружающих архитектурных особенностей.

4. Результаты исследования выявили отсутствие зависимости между степенью агрессивности и гомогенности объектов общего пользования города Екатеринбурга и предпочтениями респондентов. В качестве значимого фактора, обуславливающий выбор респондентов, выступает сезонная изменчивость пейзажей.

5. Полученные результаты являются основанием для разработки рекомендаций по улучшению визуально-эстетических характеристик объектов общего пользования.

Содержание диссертации соответствует пунктам паспорта научной специальности 4.1.6 «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация»:

28. Технологии и принципы проектирования, создания, реконструкции, технического обслуживание и содержание объектов озеленения.

30. Композиционные и ландшафтные решения в проектировании и создании объектов озеленения.

31. Приемы и принципы формирования декоративно-эстетического облика объектов озеленения, деревьев и кустарников, оценка их декоративного эффекта.

Достоверность и обоснованность результатов научного исследования по теме диссертации подтверждается комплексным подходом к изучению визуально-эстетических характеристик, большим объемом экспериментальных данных по 29 объектам города Екатеринбурга, собранного с применением научно-обоснованных методик. Полученные данные обработаны с использование компьютерных методов, что подтверждает достоверность и корректность выводов.

Апробация результатов работы. Основные положения диссертации выносились на обсуждение и докладывались на Всероссийской национальной конференции «Ландшафтная архитектура - от истока к инновациям» (Воронеж, 2024), VII Национальной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и практики в различных отраслях народного хозяйства» (Пенза, 2024), Всероссийской (национальной) научно-технической конференции «Научное творчество молодежи – лесному комплексу России» (Екатеринбург, 2022, 2023, 2024), Всероссийской научной конференции «Ежегодная научная сессия аспирантов и молодых ученых» (Вологда, 2021, 2023), Международной научно-практической конференции «Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства» (Красноярск, 2022), I Всероссийской научно-практической конференции «Ландшафтная архитектура: традиции и перспективы - 2022» (Екатеринбург, 2022),

XX Международной научно-технической конференции «Актуальные проблемы развития лесного комплекса» (Вологда, 2022), Международная конференция XIII Чтения памяти Т.Б. Дубяго «Междисциплинарные связи ландшафтной архитектуры» (Санкт-Петербург, 2022).

Личный вклад автора. Автор принимал непосредственное участие в постановке целей и задач научного исследования, подборе и адаптации методики, в соответствии с которой проводилось научное исследование, а также в сборе и обработке экспериментального материала. На основе полученных материалов были подготовлены научные публикации. Автором лично написана диссертация и автореферат.

Публикации по теме научного исследования. Основные материалы по теме научного исследования опубликованы в 17 печатных изданиях, в том числе 3 работы в журналах, рекомендуемые ВАК РФ.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 338 страницах машинописного текста и включает в себя введение, семь глав, заключение и шесть приложений. Библиографическое описание включает в себя 181 источника, в том числе 10 на иностранных языках. Текст диссертации проиллюстрирован 81 рисунками и 41 таблицами.

# Глава 1. Природно-географические условия района исследования

Свердловская область расположена на Евразийском континенте, на рубеже двух частей света (Европа и Азия), в границах Уральского горного хребта. Протяженность региона составляет: с севера на юг – около 660 километров, с запада на восток – 560 километров. Площадь области на 2024 год – 194,2 тыс. км$^2$ (город Екатеринбург – 1142,89 км$^2$).

Численность населения Свердловской области, по состоянию на 01.01.2025 – 4222,1 тысячи человек (средняя плотность населения – 1392,63 чел/км$^2$). Муниципальное образование «город Екатеринбург» является центральным городом Свердловской области. Численность населения – 1580,11 тысяч человек (Государственный доклад…, 2024; Население…, 2025).

## 1.1 Климатические условия

Континентальный климат Уральского региона формируется под воздействием воздушных масс, поступающих с Атлантического океана. Влага теряется над европейской территорией, сильно охлаждается в холодное время года и перегревается в летний сезон. Для территории характерна резкая погодная изменчивость с выраженными сезонами года.

Резкие похолодания в летнее время года обусловлены приходом на территорию Урала северных и северо-западных ветров. Зимой сибирские антициклоны с южными и юго-западными ветрами приносят холодные и сухие воздушные массы.

Преобладающими направлениями ветров на Урале считаются западные и южные, реже северные и восточные (Официальный…, 2024). Роза ветров города Екатеринбурга представлена на рисунке 1.1.

Для города Екатеринбурга характерна резкая смена суточной температуры, природные аномалии: заморозки после дневных высоких температур, таяние снега в зимнее время года и т.д.

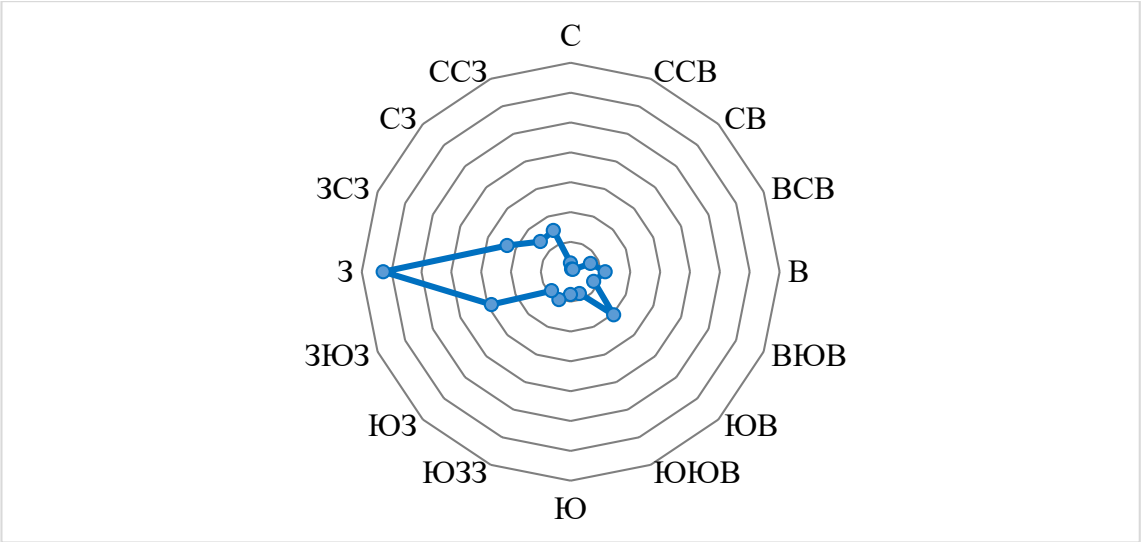



Рис. 1.1 – Роза ветров города Екатеринбурга

Среднегодовая температура воздуха в городе – 3-3,3 ℃. В октябре-ноябре отметка термометра держится на -12 – -17 ℃, проявляются исключения, что характерно для континентального климата температура опускает ниже -30 ℃. За историю наблюдений самая низкая температура зафиксирована в 1978 году, которая составляла -46,7 ℃ (Официальный…, 2024).

В июне преобладает среднесуточная температура + 20 ℃, в июле показатели достигают значений +35-40 ℃. Теплая погода длится до середины августа, с середины месяца возможны первые осенние заморозки (Средние месячные…, 2024). Среднемесячная температура города Екатеринбурга представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Температура воздуха в городе Екатеринбурге (Погода и климат…, 2024).

| № п/п | Календарный месяц | Абсолютный максимум, ℃ | Абсолютный минимум, ℃ | Температура воздуха на высоте 2 метра над поверхностью земли за 2024 год, ℃ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | средняя температура, ℃ | максимальное значение, ℃ | минимальное значение, ℃ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Январь | +5,6 (1971) | -44,6 (1915) | -14,4 | -3,0 | -26,7 |
| 2 | Февраль | +9,4 (2004) | -42,4 (1896) | -10,3 | +1,8 | -26,2 |
| 3 | Март | +18,1 (2023) | -39,2 (1915) | -1,8 | +11,0 | -16,1 |
| 4 | Апрель | +28,8 (1995) | -21,8 (1882) | +8,1 | +28,3 | -3,4 |
| 5 | Май | +34,7 (2021) | -13,5 (1952) | +8,2 | +24,7 | -3,6 |
| 6 | Июнь | +36,5 (2021) | -5,3 (1898) | +19,6 | +32,2 | +8,7 |

Окончание табл. 1.1.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Июль | +40,0 (2023) | +1,5 (1914) | +19,0 | +32,1 | +11,1 |
| 8 | Август | +37,2 (1936) | -2,2 (1968) | +15,6 | +25,0 | +8,9 |
| 9 | Сентябрь | +31,9 (2003) | -9,0 (1932) | +13,0 | +23,0 | +1,5 |
| 10 | Октябрь | +24,7 (1936) | -22,0 (1976) | +4,2 | +20,6 | -7,5 |
| 11 | Ноябрь | +13,5 (1982) | -39,2(1890) | -2,3 | +4,4 | -11,3 |
| 12 | Декабрь | +5,9 (2020) | -44,0 (1915) | -6,1 | 0,0 | -15,1 |

В весенне-осенний период характерны ранние и поздние заморозки, похолодания, оттепели и снег.

В Предуралье снежный покров увеличивается к приближению к горам. В Зауралье количество осадков заметно меньше, преобладает малоснежная морозная зима. Основную часть осадков в Свердловскую область заносят циклоны с западного направления с переносом воздушных масс. Максимум осадков выпадает в теплый сезон (май-сентябрь), на который приходится 60-70 % от годовой суммы. Для зимнего периода характерен снежный покров, мощность составляет – 40-50 см. Количество осадков зависит от особенностей рельефа (Корнев, 2006). В горных вершинах сумма осадков 900 мм в год, на равнинах – 500-600 мм, минимум фиксируется на юго-востоке Свердловской области. Среднегодовое количество осадков составляет 601 мм (Климат города…, 2023; Моделирование…, 2024). Среднемесячное количество осадков представлено в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Среднемесячное количество осадков в городе Екатеринбурге за период 2021-2024 г (Погода и климат…, 2024).

| Год | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2024 | 27 | 21 | 17 | 29 | 68 | 128 | 105 | 55 | 13 | 15 | 33 | 20 |
| 2023 | 16 | 22 | 11 | 18 | 0,5 | 61 | 71 | 110 | 28 | 47 | 71 | 60 |
| 2022 | 25 | 25 | 28 | 35 | 73 | 85 | 11 | 23 | 54 | 14 | 63 | 19 |
| 2021 | 50 | 27 | 20 | 28 | 16 | 52 | 85 | 79 | 24 | 18 | 25 | 31 |

Постоянный снежный покров устанавливается в первой половине ноября. Максимум высоты снега приходится на февраль-март. Таяние снежного покрова наблюдается с апреля, окончательно снег сходит к концу месяца, в горных частях в мае.

## 1.2 Географическое положение, рельеф, почва, гидрология, растительность, земельный фонд

***Географическое положение и рельеф.*** Свердловская область располагается на трех физико-географических странах: Русская равнина, Урал и Западно-Сибирская равнина. В регионе представлены все основные подзоны таежной или хвойно-лесной зоны, частично северной подзоны лесостепной зоны (Природные ресурсы…, 2024).

Рельеф города Екатеринбурга – равнинно-увалистый, с преобладанием в некоторых районах холмисто-увалистым и холмисто-кряжевым. Расчленение рельефа в глубину достигает около 100 метров, доминируют покатые и сильно покатые склоны до 8-12º (Гурьевских и др., 2016; Скок, Юровских, 2024б).

Селитебная и промышленная зоны Екатеринбурга имеют значительно выровненную поверхность. Правая береговая часть долины реки Исеть выше на 50 метров левобережной.

В процессе разрастания и строительства города следы речных террас практически уничтожены, сохранилась лишь пойменная часть. Водораздельная линия проходит между реками Исеть и Пышма, затрагивая северную часть города, такие районы как Шувакиш, Сортировка, Уралмаш, Эльмаш, северную часть Шарташа. Понижения наблюдаются на южных и юго-западных частях Екатеринбурга (Грязнов и др., 2015). В северной части города выступают Калиновские горы, с максимальными значениями – 300-324 метра и Уктусские горы – до 327 метров. Районы Втузгородка достигают высоты до 280 метров (Топографическая карта…, 2024).

***Почва.*** Почвенный покров региона представлен 35 генетическими типами почв, местоположение которых зависит от района. Большая часть области располо-

жена в таежно-лесной зоне, со свойственными подзолистыми и дерново-подзолистыми почвами. Реже на юге Свердловской области небольшими массивами встречаются серые лесные. В горной части региона преобладают горно-таежные и горно-тундровые почвы.

Более 60 % почв региона имеют малопригодный характер для сельского хозяйства, то есть относятся к низкоплодородным почвам.

Почвенный покров Свердловской области распределяется следующим образом: подзолистые и болотно-подзолистые – 42,4 %; торфяные болотные и лугово-болотные – 16,9 %; горные – 16,2 %; серые лесные и серые лесные глеевые – 14,6 %; аллювиальные – 2,9 %; лугово-черноземные и луговые – 2,8 %; черноземы – 2,4 %; дерново-карбонатные и дерново-глеевые – 1,3 %; солоди, солонцы, солончики и почвы овражно-балочного комплекса – 0,5 % (Свердловская область…, 2024).

***Гидрология.*** По данным водного реестра гидрографическая сеть территории Свердловской области представлена 10153 различными водными объектами, в том числе основными реками: Исеть, Пышма, Сылва, Тавда, Тура, Уфа, Чусовая и другие. Водные ресурсы по области распределены неравномерно, в целом водохозяйственный баланс рек положительный. Регион характеризуется значительным количеством озер, некоторые их них являются месторождениями сапропели.

В 2023 году наблюдался дефицит осадков, что способствовало уменьшению водности рек. Половодье вступило в свой пик в третьей декаде марта, сильно не развивалось.

На территории Свердловской области распространены минеральные, бальнеологические воды. Встречаются следующие группы подземных минеральных вод: сероводородные, бромные, хлоридные, натриевые, хлоридно-сульфатные кальциевые, хлоридные натриевые, радоновые и другие (Государственный доклад…, 2024).

***Земельный фонд.*** Земельный фонд в Свердловской области состоит из земель лесного фонда (70,5 % от общей территории), сельскохозяйственного назначения (20,6 %) и других категории (5,1 %). На земли городских и населенных пунктов приходится около 3,8 %.

За 2023 год в земли лесного фонда было переведено 8,4 тысячи гектар, выведено для земель населенных пунктов 0,4 тысячи гектар. Общая площадь лесов Свердловской области, по состоянию на 01.01.2024 г. составляет 1604,8 тысячи гектара. Площадь особо охраняемых территорий составляет – 166,3 тысячи гектар (98,2 %). Земельный фонд Свердловской области по угодьям за 2021-2023 гг. представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3. Площадь земельных фондов Свердловской области за 2021-2023 года

| № п/п | Виды угодий | 2021 г., тыс. га | 2022 г., тыс. га | 2023 г., тыс. га |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Сельскохозяйственные угодья | 2568,0 | 2567,9 | 2567,4 |
| 2 | Земли в стадии мелиоративного строительства (сельхоугодья) и восстановления плодородия | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 3 | Лесные земли | 13632 | 13631,6 | 13631,6 |
| 4 | Земли под лесными насаждениями | 230 | 230,1 | 230 |
| 5 | Земли под водой | 262,0 | 262,2 | 262,1 |
| 6 | Земли застройки | 164,0 | 163,8 | 164,5 |
| 7 | Земли под дорогами | 228,8 | 229,4 | 229,7 |
| 8 | Болота | 2045,9 | 2045,9 | 2045,9 |
| 9 | Нарушенные земли | 61,4 | 61,3 | 61,1 |
| 10 | Прочие угодья | 229,9 | 229,9 | 229,9 |

В Свердловской области представлено 536 особо охраняемых природных территорий (507 – областного значения, 24 – местного значения) (Государственный доклад…, 2024).

***Растительность.*** Флора Екатеринбурга значительно богаче других меньших по размеру городов Свердловской области. Населенный пункт находится в подзоне южной тайги – бореально-лесной зоне. Местная растительность представлена сосновыми, сосново-березовыми и осиновыми лесами. Подлесок достаточно густой, состоит из черемухи обыкновенный (*Prunus padus* L.), ивы козьей (*Salix*

*caprea* L.), рябины обыкновенной *(Sorbus aucuparia* L.) и т.д. Встречаются и адвентивные виды – клен ясенелистный (*Acer negondo* L.), кизильник блестящий (*Cotoneaster lucida* Schl.), сирени венгерская (*Syringa josikaea* Jacqf.) и обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.). Наиболее богатыми на территории вступают следующие семейства – астровые (*Asteraceae* Dumont.), мятликовые (*Pooideae* Benth.), розовые (*Rosaceae* Juss) и бобовые (*Fabaceae* Lindl.), что характерно для бореальной зоны. Основа флоры региона представлена покрытосеменными растениями, с преобладание двудольных. Аборигенными представителями растений насчитываются 117 семейств, из них 438 родов и 1356 видов. На территории города произрастает около 41 вида растений, отнесенных в Красную книгу Свердловской области, по данным на 2018 год (Волкова и др., 2015; Золотарева и др., 2024).

Фрагменты местной растительности представлены в лесных парках города, в которых встречаются сосновые леса возрастом до 120-200 лет.

В растительном составе территории произрастает 27 % чужеродных видов, из них наиболее инвазивные – клен ясенелистный (*Acer negondo* L.), борщевик сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.), ирга колосистая (*Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch.) и другие. Активное распространение данных видов началось с 1950 годов, при возникновении потребности увеличения эстетической привлекательности городского пространства. В последствие некоторые представители самостоятельно расселяются в лесных парках и городских лесах. Чужеродные виды образуют густой полог, тем самым препятствуя возобновлению местных видов, в частности сосне.

Березовые (вторичные) и сосново-березовые леса фрагментарно встречаются в лесных парках, в Нижне-Исетском парке представлены большие площади данной растительности (Аткина, 2019).

Прибрежно-водная растительность представлена камышом обыкновенным (*Scirpus sylvasticus* L.), осокой острой (*Carex acuta* L.), рогозом широколистным (*Typha latifolia* L.) и др. Из древесных пород встречаются заросли черемухи обыкновенной (*Prunus padus* L.), ольхи серой (*Alnus incanta* (L.) Moench.), различных видов ив.

Видовой состав объектов общего пользования города Екатеринбурга, именно аборигенная древесная растительность представлена березой повислой (*Betula pendula* Roth.), сосной обыкновенной (*Pinus silvestris* L.), лиственницей сибирской (*Larix sibirica* Ldb.), рябиной обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.) и т.д. Из интродуцентов преобладают тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), клен ясенелистный (*Acer negondo* L.), ясень пенсильванский (*Fraxinus pensylvanica* March.) и другие.

Лидирующее положение в озеленении города занимаю интродуцированные виды, в частности быстрорастущие. Их доля составляет до 58 % от общего значения. Многие насаждения имеют неудовлетворительное санитарное состояние (старовозрастные, неблагоприятная экологическая обстановка, отсутствие систематического ухода).

## 1.3 Экологическая ситуация города Екатеринбурга

***Атмосферный воздух.*** На территории города Екатеринбурга сконцентрировано значительное количество промышленных предприятий

В условиях постоянной химической нагрузки, загрязняющими веществами, проживает около 76 % населения региона. По данным исследования станций (расположенных на улицах Коммунистическая и Татищева) выявлено, что в городе Екатеринбурге уровень загрязнения атмосферного воздуха – высокий. Наблюдается превышение нормативов содержания оксидов углерода и азота, диоксида серы. В сравнении с 2022 годом среднегодовая концентрация оксида углерода в атмосферном воздухе увеличилась. Химическая нагрузка загрязняющими веществами обусловлена выбросами от стационарных и передвижных источников (автомобильный транспорт) (Мишунина, Большакова, 2024).

Причинами ухудшения атмосферного воздуха служат: высокая плотность застройки, увеличение точечного строительства; низкий потенциал рассеивания загрязняющих веществ; стремительное увеличение автомобильного транспорта; отсутствие или плохое состояние предприятий очистными сооружениями.

Основные отрасли промышленности, которые увеличивают уровень загрязнения: машиностроение, производство строительных материалов, химические предприятия, энергетика и т.д.

***Вода.*** Источники водоснабжения города Екатеринбурга – Волчихинское и Верхнемакаровское водохранилища. Резерв – Верхне-Исетский пруд.

За 2023 год на территории Свердловской области было выявлено 179 случаев высокого загрязнения и 69 экстремально высокого. В большинстве случаев, загрязняющими веществами, выступают марганец, цинк, медь, растворенный кислород, никель, мышьяк, фенолы летучие, сульфиды и сероводород, азот нитритов и др.

На изучаемой территории около 60 % извлекаемой питьевой воды не соответствует требованиям СаНПиН 1.2.4.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Несоответствие качества подземных вод зависит как от природных особенностей, формирования химического состава, так и от внешнего техногенного загрязнения.

Распространенными показателями загрязнения хозяйственно-питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения являются азотные соединения. Встречаются единичные случаи выявления нефтепродуктов, алюминия и тяжелых металлов (Государственный доклад…, 2024).

***Почва.*** По состоянию на 2023 г. 12,1 % территории региона подвержено деградации земель, вследствие водной и ветровой эрозии, подтопления, заболачивания и переувлажнения, подкисления, зарастания сорной растительностью, нарушений при строительных, лесозаготовительных, промышленных мероприятиях, загрязнении и захламлении территории, добыче полезных ископаемы и т.д.

Увеличение антропогенной нагрузки, в частности химическими веществами и соединениями, отходами производств, сказывается негативно на почву. Наблюдается увеличение содержания тяжелых металлов в почве, основные источники которых транспортные сети, промышленные комплексы и предприятия.

На территории региона расположены значительные площади, подвергшиеся радиационному воздействию: склады моноцитового концентрата, захоронения радиоактивных отходов в могильниках, территории производств, эксплуатирующие особо радиационные опасные и ядерно-опасные объекты (Государственный доклад…, 2024).

Серьезное влияние на почвы области оказывают места складирования опасных промышленных, коммунальных отходов.

Влияние на состояние почвы оказывает: увеличение численности карьеров, в результате добычи минерального сырья, образование отвалов, изменение гидрологии рек; кислотные осадки; использование в промышленности черных и цветных металлов; несанкционированные свалки промышленных и бытовых отходов.

## 1.4 Система озеленения города Екатеринбурга

Зеленый фонд города Екатеринбурга состоит из городских лесов, находящихся в муниципальной собственности – 2613,6 га; городских лесов, находящихся в собственности Свердловской области – 11942 га, земель, занятых водными объектами на границе населенного пункта – 2716,65 га, лесных территории (земли лесного фонда) в границе населенного пункта – 273,22 га, по состоянию на 31.12.2023 года (Министерство…, 2025).

Общая площадь лесопарковых зеленых поясов составляет 17544,47 га. Лесные парки, в количестве 14 штук (площадь 11,9 тыс. га), представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4. Лесные парки города Екатеринбурга (Зайцев, Поляков, 2015).

| № п/п | Наименование | Расположение | Площадь, га |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Шувакишский лесной парк | Северо-западная часть города, Орджоникидзевский район | 2012,0 |
| 2 | Железнодорожный лесной парк | Северо-западная часть города, Железнодорожный район | 516,0 (536,0) |
| 3 | Оброшинский лесной парк, включая мыс Гамаюн | Северо-западная часть города, Железнодорожный район | 642,7 |
| 4 | Московский лесной парк | Западная часть города, Верх-Исетский район | 336,0 |

Окончание табл.1.4

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 5 | Калиновский лесной парк | Северо-восточная часть города, Орджоникидзевский район | 1099,4 |
| 6 | Шарташский лесной парк | Восточная часть города, Кировский район | 726,0 |
| 7 | Санаторный лесной парк | Юго-восточная часть города, Октябрьский район | 501,0 |
| 8 | Лесной парк имени Лесоводов России | Юго-восточная часть города, Октябрьский район | 873,3 |
| 9 | Карасье-Озерский лесной парк | Юго-восточная часть города, Октябрьский район | 518,0 |
| 10 | Мало-Истокский лесной парк | Юго-восточная часть города, Октябрьский район | 11,0 |
| 11 | Юго-Западный лесной парк | Юго-восточная часть города, Чкаловский район | 588,0 |
| 12 | Уктусский лесной парк | Южная часть города, Чкаловский район | 414,42 |
| 13 | Нижне-Исетский лесной парк | Южная часть города, Чкаловский район | 1595,3 |
| 14 | Южный лесной парк | Южная часть города, Чкаловский район | 2167,0 |
| 15 | Лесной парк культуры и отдыха имени Маяковского* | Юго-восточная часть города, Октябрьский район | 97,0 |
| **Центральный парк культуры и отдых им. Маяковского состоит из двух частей: городской парк и лесной массив* | | | |

Все лесные парки имеют статус особо охраняемых природных территорий областного значения (Зайцев, Поляков, 2015). Растительность в лесных парках представлена сосновыми и сосново-березовыми лесами (Яковлева, 2020; Дирекция лесных парков…, 2024).

В соответствии с законом Свердловской области «Об особо охраняемых природных территориях областного и местного значения в Свердловской области» № 105-ОЗ от 21.11.2005 года и решением Екатеринбургской городской Думы «Об образовании особо охраняемых природных территорий местного значения в муниципальном образовании «город Екатеринбурга» и утверждении их границ» № 46/11от 27.10.2009 (с изменениями на 26.11.2022) ООПТ местного значения представлено:

1) городскими парками: «Семь ключей», Турбомоторного завода, имени XXII Партсъезда, имени Павлика Морозова, «Зеленая роща», имени Чкалова, имени 50-

летия ВЛКСМ, парк-стадион завода «Химмаш», по улице Чкалова, Камвольного комбината, парк «Хвойный»;

2) памятниками ландшафтной архитектуры: парк имени Энгельса, парк имени 50-летия Советской власти, сквер имени Авета Тертеряна, бульвар по улице Ферганской, сквер ЮНЕСКО, сквер по улице Клары Цеткин, сквер на Вознесенской горке, парк имени Владислава Агафонова, сквер по улице Карла Либкнехта;

3) парками-выставками: «дендрологический парк-выставка по адресу: ул. 8 Марта, 37а», «дендрологический парк-выставка по адресу: ул. Первомайская, 87» (Перечень…, 2022).

Увеличение площади зеленого фонда города происходит за счет образования объектов общего пользования (с 1930-х годов). В настоящее время, количество объектов озеленения города Екатеринбурга – 164: парки – 34 (604,33 га), скверы – 106 (106,05 га), бульвары – 24 (62,14 га) (Аткина, 2022).

Наибольшая площадь объектов озеленения общего пользования находится в Орджоникидзевском районе, на втором месте Октябрьский район, на третьем Чкаловский (Сродных и др., 2023).

Наравне с лесными парками большой рекреационной нагрузке подвержены крупные парки, такие как, дендрологические парки-выставки, «Зеленая роща», им. 50-летия ВЛКСМ, сквер у театра Драмы, Павлика Морозова, Исторический сквер, Основинский и т.д. Данные объекты поддерживают эстетическую составляющую города, имеют удобное расположение, пользуются популярностью местного населения (Сродных и др., 2016; Расчектаев, Харина, 2024).

Особенностью озеленения города является широкий спектр применения тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.) (аллейные и рядовые посадки, озеленение дворовых пространств и др.). Основной городской ассортимент представлен следующей растительностью: тополь, ясень, клен, липа, вяз, яблоня, боярышник, ива, сосна, ель, лиственница, кизильник, сирень, спирея, барбарис и т.д (Сродных и др., 2023).

Объекты озеленения распределены неравномерно, дефицит зеленых насаждений наблюдается в центральной части города (Банникова и др., 2022; Расчектаев, Харина, 2024).

**Выводы по главе 1**

1. В уральском регионе господствует континентальный климат, который формируется под воздействием воздушных масс, поступающих с Атлантического океана. Для города Екатеринбурга резкая погодная изменчивость с выраженными сезонами года. Преобладающими направлениями ветров на Урале считаются западные и южные, реже северные и восточные. Среднегодовая температура воздуха в городе – 3-3,3 ℃. Теплая погода длится до середины августа, с середины месяца возможны первые осенние заморозки. Постоянный снежный покров устанавливается в первой половине ноября, таяние наблюдается с апреля, окончательно снег сходит к концу месяца.

2. В регионе представлены все основные подзоны таежной или хвойно-лесной зоны, частично северной подзоны лесостепной зоны. Рельеф города Екатеринбурга – равнинно-увалистый, с преобладанием в некоторых районах холмисто-увалистым и холмисто-кряжевым. Селитебная и промышленная зоны Екатеринбурга имеют значительно выровненную поверхность. Гидрографическая сеть территории Свердловской области представлена 10153 различными водными объектами, в том числе семью основными реками.

4. Более 60 % почв региона имеют малопригодный характер для сельского хозяйства, то есть относятся к низкоплодородным почвам. Земельный фонд в Свердловской области состоит из земель лесного фонда, сельскохозяйственного назначения и других категории. На земли городских и населенных пунктов приходится около 3,8 %.

5. Город Екатеринбург находится в подзоне южной тайги – бореально-лесной зоне. Местная растительность представлена сосновыми, сосново-березовыми и

осиновыми лесами. В растительном составе территории произрастает 27 % инвазивных видов. Лидирующее положение в озеленении города занимаю интродуцированные виды, в частности быстрорастущие.

6. На территории города Екатеринбурга сконцентрировано значительное количество промышленных предприятий – уровень загрязнения атмосферного воздуха – высокий. Наблюдается превышение нормативов содержания оксидов углерода и азота, диоксида серы. Увеличение антропогенной нагрузки, в частности химическими веществами и соединениями, отходами производств, сказывается негативно на почву.

7. Зеленый фонд города Екатеринбурга состоит из городских лесов, находящихся в муниципальной собственности; городских лесов, находящихся в собственности Свердловской области, землями занятыми водными объектами на границе населенного пункта, лесных территории. Общая площадь лесопарковых зеленых поясов составляет 17544,47 га. Наибольшая площадь объектов озеленения общего пользования находится в Орджоникидзевском районе, далее Октябрьский и Чкаловский. Особенностью озеленения города является широкий спектр применения тополя бальзамического. Основной ассортимент представлен следующей растительностью: тополь, ясень, клен, липа, вяз, яблоня, боярышник, ива, сосна, ель, лиственница, кизильник, сирень, спирея, барбарис и т.д.

# Глава 2. Состояние проблемы

На протяжении тысячелетий человек пытается оценить привлекательность различных эстетических характеристик окружающей среды. «Красоту природы» начинали оценивать примитивными методами, с каждым десятилетием способы улучшались и трансформировались, подстраиваясь под проблемы и задачи определенной эпохи.

## 2.1 Визуально-эстетическая оценка окружающей среды методами эстетической географии

Эстетика природы, как самостоятельное направление, рассматривалась с античных времен, такими известными мыслителями как Сократом, Платоном, Аристотелем и др. Природа позиционировалась «идеалом красоты» (Бибаева, Макаров, 2018).

Эпоха Возрождения преподнесла эстетику ландшафта в виде очеловеченного образа, пейзаж стал занимать главенствующие позиции в мышлении людей. Окультуренный ландшафт становится залогом благополучия человека, обретения счастья (Захаренко А., Захаренко Е., 2019). Жизнеутверждающие идеалы, культ человечества были признаны мерой сущего, гармония окружающего мира стала апогеем научных исследований и художественного воплощения. Отдается значительное место природным пейзажам в живописи того времени. Воспевают в своих произведениях природу Леонардо да Винчи, Рафаэль и многие другие. В пейзажно-жанровой живописи ландшафт занимает доминирующую позицию.

В эпоху просвещения зарождается новая мысль – окружающая среда воспринимается как целый, неразделимый элемент. Меняется эстетическое восприятие пейзажа. Французские философы Франсуа Мари-Аруэ Вольтер, Жан-Жак Руссо, Дени Дидро, Клод Адриан Гельвеций считают, что природные пейзажи являются залогом познания прекрасного, приобретения гармонии. С эстетической и этической точек зрения сельские нетронутые ландшафты приобретают ключевую роль в

жизни человека. В это же время, Дидро впервые обозначил проблему объективного и субъективного восприятия окружающей среды.

Немецкий философ Иммануил Кант выдвигает идею – прекрасным становится то, что нравится большинству без обязательного понятия о пользе. Однако это не значило, что восприятие природы не зависело от познавательного процесса. Философ предполагал, что эстетический интерес к ландшафту – это благо для человечества, красота не менее значима, чем материальные ресурсы.

Философ-идеалист Георг Вильгельм Фридрих Гегель выдвигал идею – природа не может существовать без человека в категориях красоты. Восприятие окружающей среды он относил к чувственным ощущениям, наделенным субъективизмом. Под этим Гегель понимал способность человека порождать образы за счет воспоминаний, воображения, мысленных ассоциаций. Уведенный прекрасный пейзаж может служить эталоном красоты, чем богаче, накопленный эмоциональный опыт, тем глубже эстетическое восприятие (Николаев, 1979, 2005).

Подлинное изучение эстетических свойств ландшафта началось в XIX веке. Родоначальником становится немецкий географ и натуралист Александр фон Гумбольд. По его мнению, чувство прекрасного приобретается через знания. Отсюда вытекает объективистский подход к оценке визуально-эстетической привлекательности пейзажей.

Аналогичные исследования проводил Альфред Геттнер, который выделяет новое направление в науке – эстетическая география. Он закладывает первые покомпонентные методы оценки эстетической ценности территории. Параллельно с Геттером на эстетические свойства ландшафта обратил внимание русский ученый Вениамин Петрович Семёнов-Тян-Шанский. Он обозначил связь между эстетикой и географией, проблему изучения привлекательности пейзажей. Работы ученого базировались на обобщении искусства и географии. Ученые не предложили конкретной методики по определению эстетической привлекательности пейзажей, однако они дали начало мировоззренческим установкам и географическим принципам проведения такой оценки.

Французские последователи Геттера создавали школы пейзажной географии. Объектами исследования становятся пейзаж, визуальная картина, которую возможно охватить взглядом. Основными инициаторами выступают географ Поль Видаль де Ла Бланш и его ученики О. Бернар, Р. Бланшар, А. Боли, Л. Галуа, А. Деманжон и многие другие. Вплоть до середины XX века французская школа занимала доминирующие позиции.

С 1960-х гг. на передний план в изучении эстетических характеристик ландшафтов выступают школы Великобритании и США. Формируются два подхода: объективный и субъективный (Дирин, Попов, 2010). Объективный подход основывается на оценке физиономических свойств ландшафта, выделяются критерии эстетической привлекательности. Субъективный подход формируется за счёт многообразия характеристик, таких как цвет, фактура, запахи, метеорологические условия (Черкашин, Бибаева, 2017).

В США формируется новое научное направление – поведенческая география. Основной принцип базируется на поведении людей и перцептивной психологии. Ученые, изучающие данное направление, стремились вникнуть в особенности восприятия людьми окружающего географического пространства. Основоположником поведенческой географии принято считать Х.К. Брукфилда. Он впервые ввел термин «среда восприятия» – совокупность внешних факторов, которые формируют стереотипное мышление у разных категорий населения (Понятие национальных…, 2003).

С 1980 года проблемы эстетической географии получили широкое распространение в западных странах. Активное продвижение данного направления наблюдается в Великобритании, Франции, Швеции и ряде других стран. Школы в этих странах в основном специализировались на субъективистском подходе.

Исследования в области пространственного восприятия влекут за собой разработку методики оценки аттрактивности пейзажей, выделение элементов и образов наиболее и наименее привлекательных окружающих пространств.

В России количество работ в области изучения эстетических свойств ландшафтов к концу XX века уменьшается.

В настоящее время интерес к пейзажно-эстетическим свойствам ландшафта в области географии стремительно возрастает. Природное разнообразие требует единой методики оценки, однако структурировать в какую-либо классификацию типов ландшафтов невозможно. Субъективный подход подразумевает под собой случаи с выявлением некачественной оценки экспертами. Факторами сбоя служат множество экспертных определений, некомпетентность респондентов, уровень насмотренности и многое другое (Копнина, 2007; Черкашин, 2013).

Проблемой номер один выступает разработка объективных критериев эстетической оценки ландшафтов, изучение закономерностей пространственной дифференциации территории. Рельеф является главнейшим фактором в создании единой методики (Викторов, 1998; Дирин, 2005; Кириллова, 2012).

Оценка эстетической привлекательности происходит с помощью изучения и выделения определённых характеристик и качеств наблюдаемой картины. Исходя из этого, ландшафт подразделяют на отдельные пейзажи (видимое пространство), как единицы исследования.

Пейзаж – визуальная картина, раскрывающаяся с любой точки географического пространства, оценивается, как источник красоты и гармонии. С этой точки зрения, типологизация ландшафта, определение границ представляется трудной задачей. Преобразование пейзажной картины кардинально зависит от местонахождения наблюдателя, то есть субъекта восприятия (Хетагурова, Чекамеева, 2018). Окружающие видимое пространство сравнивается человеком с его личным эталоном прекрасного. Данные поступают через органы зрения, они впитывают образы компонентов, устанавливают рамки, делают акцент на главном сюжете (Фурсова, 1998; Вдовюк, Мотошина, 2013). Проводимые опросы выявили, что наибольшая ценность отдается девственно чистым пейзажам. Основная причина – редкость натуральной природы, потребность людей в единении с окружающим миром (Дирин и др., 2010а,б).

Методологическая база эстетической географии не сформировалась окончательно, несмотря на обширные наработки ученых. Каждая научная методика при-

вязана к региону исследования, для которого определяются конкретные задачи. Популярными объектами изучения выступают горные ландшафты, бассейны рек, природные комплексы отдаленных территории (Беляева, Стурман, 2006; Саранча, 2010; Узденова, 2014). Визуально-эстетическая оценка становится необходимым элементом в развитии территории в экономическом плане. Появляется запрос на разработку локальных методик, способствует этому развитие туристических маршрутов, курортов и т.д. (Ошкадер и др., 2016).

## 2.2 Визуально-эстетическая оценка окружающей среды методами градостроительства

Развитие городского пространства с каждым годом все сильнее фокусируется на создании комфортной окружающей среды. Современное градостроительство нацелено на создание и поддержание эстетически наполненного окружающего пространства.

Городская среда – это трансформированный природный комплекс, наполненный искусственно созданными объектами, который обеспечивает транзит людей по территории. Вопросами развития привлекательности окружающего пространства, в том числе занимается эстетика.

Градостроительная эстетика – это совокупность художественно-образных принципов, для достижения выразительности городского пространства, путём влияния её на восприятие населения (Кочуров и др., 2011). Основная задача, выдвигаемая градостроительной эстетикой - поиск связи природных и городских ландшафтов, их гармоничное сочетание, создание новых объектов, не противоречащих этим требованиям.

Современная застройка представляет собой скопление серых сооружений, в виде многоэтажных зданий и построек. Большинство конструкций создаются по типовым проектам, не имеют уникальных черт, содержат однородные цветовые панели, упускают значение фактуры и текстуры в фасадах зданий (Колбковский, Медовикова, 2016; Шенцова, 2024).

Выделяются следующие типы локальных объектов, формирующих индивидуальную комфортную среду в городе, с точки зрения визуально-эстетической оценки:

1) видимое пространство парков, скверов, садов;

2) видимое пространство набережных, прибрежных территорий;

3) видимые пространства общественных центров, предназначенных для сосредоточения большого количества жителей;

4) видимое пространство ограниченных и специальных пространств (территории больниц, школ, детских садов и т.д.);

5) видимое пространство линейных объектов (улицы, проспекты, бульвары и т.д.

Эстетические свойства городских пейзажей определяются по нескольким критериям: целостность, структурированность, разнообразие, специфичность, растительность, наличие водных объектов, цветовая гамма, наличие пейзажных кулис (Фролова, 2016; Журбенко и др., 2017).

Целостность визуальной картины – состояние объекта, пригодность его для дальнейшего использования.

Структурированность – организованность городской планировки.

Разнообразие пейзажа – комплекс архитектурных решений (архитектурные стили, наличие деталей и т.д.).

Специфичность – детализированность в облике строений (необычные элементы, форма, роспись и т.д.). В городском пространстве особую позицию занимает динамичная смена внешнего облика зелёных насаждений, смена времени года.

В конце XX века появляется новое направление видеоэкология. Автором данного направления является профессор Филин Василий Антонович. Видеоэкология – это область знаний о взаимодействии человечества и окружающей средой. Термин впервые употребляется в 1989 году. Основой данного направления является принцип автоматии саккад (Филин, 2001).

Основой концепции формирования комфортного видимого пространства выступает автоматия саккад.

Саккадой принято считать быстрое синхронное движение глаз, с помощью которого считывается визуальная сцена. Фокусировка глаз на одном объекте длится короткое мгновение, а потом переходит на следующий элемент.

Автоматия саккад – свойство глазодвигательного аппарата, которое подразумевает под собой непроизвольное движение глаз в определенном ритме. Каждому человеку присуще собственная модель следования саккад. Данный процесс происходит постоянно: в бодрствующем состоянии (рассматривание объекта) и во время отсутствия зрительных стимулов (время сна).

Глаз человека постоянно находится в движении, никогда не останавливается, сканируя видимое пространство. Оценка происходит малым участком сетчатки (центральная ямка), то есть максимальная четкая картинка возникает именно в этом месте, ближе к периферии четкость постепенно уменьшается.

Первична – саккада, вторично – то, что увидел глаз, при этом происходит фиксация на каком-либо элементе, с последующим возобновлением движения. В.А. Филином обнаружено, что в области ясного видения (1-2$^{o}$) фиксация двух и более одинаковых элементов вызывает трудности в зрительном восприятии (Аткина, Жукова, 2017).

Ученый выделил следующие видимые поля:

1) гомогенное визуальное понятие – плоскость, на которой отсутствуют зрительные детали, либо их количество мало;

2) агрессивное визуальное поле – множество повторяющихся элементов в определенном ритме, равномерно распределенных на плоскости.

В работах профессор определяет загрязнителями видимого пространства агрессивные и гомогенные поля, изобилие прямых линий, прямых углов, большие плоскости. Все эти факторы приводят к возрастанию психических заболеваний, дестабилизации нервной системы, увеличению заболеваний, связанных с глазодвигательным аппаратом (близорукость и др.) (Филин, 2009; Голубничий, 2013в).

В.А. Филин обобщил восприятие окружающей видимой среды, предложил количественный метод оценки, построенный на физиологии (благоприятные характе-

ристики для глаз). Полученные результаты показали, что человек испытывает дискомфорт при фиксации глазом в области ясного видения при наличии двух одинаковых элементов (Левина, 2015).

Человечество нарушает природные законы красоты и гармонии, создавая элементы искусственной среды (Самохвалова, 1990). Ухудшение визуальной среды становится проблемой мирового уровня, наряду с экологическими проблемами (Голубничий, 2013а; Чалая, Анисимов, 2018).

Гармонизация окружающей среды складывается из грамотно спланированных архитектурно-художественных мероприятий и рационального использования городского пространства (Халикова, 2019).

К негативным элементам в городской планировочной структуре относятся дачные массивы с геометрической сеткой плана, промышленные зоны, участки с сильным антропогенным воздействием (Голубничий, 2013б; Любичанковская, 2014). Живописные «зелёные оазисы» - единственное решение для рекреационного отдыха населения (Саймондс, 1965; Сродных, Мигарева, 2017).

Визуально-эстетическая оценка дает возможность корректно использовать территорию, без существенного ущерба для природных элементов и деятельности человека (Горбунова и др., 2017). В тандеме с градостроительными нормами увеличение привлекательности пейзажей позволит создать комфортную среду, которая благоприятно воздействует на здоровье человека (Паршевникова, 2014).

## 2.3 Визуально-эстетическая оценка окружающей среды методами психологии

Визуальная среда состоит из огромного количества зрительных элементов, которые оказывают прямое и косвенное воздействие на психологическое здоровье человека (Ведьманова, Лагодный, 2020).

Исследования, в области восприятия визуального пространства, выявляют факт того, что работоспособность человека стремительно падает, появляются проблемы в функционировании нервной системы, глазодвигательного аппарата. Трансформированный ландшафт не соответствует канону красоты, естественный

ландшафт отвечает более высокими требованиями к комфортному местопребыванию (Шкилева и др., 2023). В городской среде эстетически привлекательными объектами остаются лесные массивы, долины рек, парки, скверы и многое другое (Жиров и др., 2018; Шаймарданова, 2020).

Восприятие окружающего пространства, с психологической точки зрения – создание чувственного образа (Кавабата, 1993). Происходит интеграция энергии, в результате попадания отражаемой информации от объекта в органы зрения. Любые сведения о происходящем воспринимается наблюдателем с долей субъективизма. Данная закономерность происходит в результате скопления фактов: этнические каноны, предпочтения возрастных категорий, уровень образовательного ценоза и другое. Таким образом, качественная оценка пейзажа сталкивается с трудностями переработки информации восприятия окружающей среды (Красовская, 2014).

Главный критерий эстетической оценки видимого пространства – эмоциональное воздействие особенностей пейзажа на человека (Патури, 1982). Каждый природный комплекс ассоциируется у наблюдателя с определенной эмоциональной реакцией.

Особенности восприятия визуальной картины:

1) Отсутствие фиксированных границ (в пространстве и во времени). Определение рамок происходит в каждом конкретном случае. Наблюдатель сам устанавливает размер воспринимаемого визуального полотна (независимо от того какая среда естественная или искусственная). Отсюда вытекает субъективное восприятие пейзажной картины. В ряде случаев проявляется обратное взаимодействие между человеком и окружающим пространством. Степень мозаичности ландшафта оказывает психогенное воздействие индивидуально, в чём могут быть плюсы и минусы. Перенасыщенный ландшафт вызывает психическое переутомление (пестрота цветовой гаммы при цветении растений). Монотонный ландшафт, не обладающий зрительными ориентирами, в свою очередь вызывает чувство беспричинного беспокойства, страха.

2) Окружающая среда оказывает воздействие на всю многосенсорную систему человека.

3) Восприятие происходит неодинаково, решающее значение зависит от характера деятельности субъекта восприятия.

4) Перцептивное восприятие. Восприятие среды происходит за счёт субъективного выделения доминанты, периферической части ландшафтной картины (солитеры, опушка леса, загущенные посадки).

## 2.4 Визуально-эстетическая оценка окружающей среды методами колористики

Цветовое решение городского пространства оказывает на восприятие пейзажа колоссальное влияние. Колористика может оказывать как благоприятное воздействие на человека, так и негативное.

Особое значение цвету уделял русский ученый, врач В.М. Бехтерев. Главной идеей ученого было постройка больницы, где цвет будет использоваться в качестве лекарства (лечение нервных заболеваний). Осведомленность о пользе и вреде цветовой палитры на организм человека на большинство людей мала. Любое использование оттенков с искусственными элементами влияет на физиологическое состояние населения (Аткина, Жукова, 2017).

Цвет – маяк, проявления эмоций, он может возбуждать, способствовать выделению пищеварительных соков, поднимать настроение и т.д. Спектральное изучение цвета доказывается, что красный – самый возбуждающий, оранжевый оказывает тонизирующее влияние, зелёный считается нейтральным (цвет биологической среды человека), голубой и синий – успокаивает, фиолетовый, вызывает угнетающий эффект на нервную систему (Ким, Станишевская, 2018). Психологически цветовые комбинации могут вызвать определенные эмоции человека, ментально связанные с тем или иным образом, состоянием. Все эти факторы необходимо учитывать при построении пейзажных композиций (Ахметова, Гончарова, 2020).

Неотъемлемую роль в формировании и восприятии колористической картины городского пространства играет фон (Грибер, 2016, 2018). Данный элемент в

визуальных картинах является небесное полотно. Сезон года и время дня сказываются на видимых оттенках. Серая гамма доминирует в сумеречное время, насыщение происходит в ясную погоду (Буткевич, 2019; Серебрякова и др., 2021).

В средней полосе России ярко выражены два цветовых периода. К первому относится весна, лето, осень – хроматический. Фоном в этом случае служат массивы зелёных насаждений. Второй период – ахроматический (зима). Временная динамика носит относительных характер, константами принято считать фасады зданий, сооружений, хвойные насаждения (Ковешников и др., 2022).

Во второй половине XX века была распространена типовая застройка спальных и промышленных районов. Базовая палитра – серая. Активная деятельность населения по обогащению цветом дворовых пространств привела к дисгармонии окружающей среды. В основном посадки зелёных насаждений производились жителями домов хаотично. В основную палитру добавились оттенки зелёного, но пропала гармония окружающего пространства (Лопина, Корнилов, 2007).

Освещение имеет прямое отношение в созерцании пейзажной картины. Свет отражается от поверхности, попадает в органы зрения человека, тем самым обеспечивается понимание окружающей визуальной среды (Сокольская, 2022). В разное время суток, в зависимости от освещенности человек фокусируется на определенных цветовых акцентах.

В настоящее время, активно продвигается идея искусственного цветонасыщения городского пространства, так как исследования многих ученых приводят к тому, что недостаток цветовой палитры влияет на эстетические параметры. Однако столкновение природных элементов и рукотворно созданных человеком не должно вносить дисгармонию в городское пространство. Рекламные щиты, вывески, афиши, рекламные павильоны и другие элементы загрязнения построек разъединяют целостный образ колористики города. Цвет фасадов зданий и построек не должен доминировать друг над другом, создавая отдельные пятна. Продуманная цветовая организация пространства на сегодняшний день становится целью для решения проблем с адаптацией человека к условиям города (Потокина, Карпенко, 2015).

## 2.5 Визуально-эстетическая оценка окружающей среды методами нейроэстетики

Нейроэстетика – это наука, включающая в себя взаимосвязь когнитивной психологии, нейробиологии и эстетики. Основное направление - определение красоты с научной точки зрения. Впервые термин использовал британский профессор, нейробиолог Семир Зеки в 2002 году (Матвеева, Лобанов, 2019). Нейробиолог решил изучать восприятие красивых вещей с помощью произведений искусства (картины великих художников). Свои исследования Семир Зеки проводил при помощи магнитно-резонансной томографии, в момент созерцания добровольцами эксперимента полотен художников. Выявлялась активность определенных отделов мозга, всплеск дофамина в орбитофронтальной коре головного мозга, вещества, отвечающего за удовольствие и желания. Ученый выявил, что активность происходит в том же участке мозга, который отвечает за оценку привлекательности других людей. Аналогичные работы проводил индийский нейрофизиолог Вилейанур Рамачандран. Его исследования базировались на изучении зеркальных нейронов в области синестезии. В последствии ученый вывел 9 универсальных законов художественного опыта: максимальное смещение/суперстимул; группировка; решение проблем восприятия/ недосказанность; изоляция/преуменьшение; контраст; симметрия; отвращение к сходному методу; повторение, ритм, порядок; метафора.

Искусственный интеллект и нейронные сети успешно применяются в различных областях окружающей среды. Исследования ученых показывают, что методы искусственного интеллекта обладают значительным потенциалом в моделировании и прогнозирования природных явлений.

Иранские ученые использовали методы искусственных нейронных сетей для оценки и моделирования эстетических предпочтений и психического восстановления в городских парках. Основываясь на результатах, они выявили, что моделиартифициальной нейронной сети обладают замечательной способностью предсказывать эстетическое качество на изображениях ландшафтных пейзажей.

Одним из преимуществ нейросетевых моделей является обработка изображений и прогнозирование взаимосвязи между пространственными характеристиками и эстетическим качеством ландшафта (Bo Chena, 2009; Na Zhang и др., 2021).

Данные исследования показывают, что эстетическая оценка – это связь нейрофизиологических, нейрохимических, психофизиологических процессов головного мозга. Нейроэстетика молодая отрасль науки, требующая финансовых вложений, слаженной работы специалистов разных направленностей.

## 2.6 Современные подходы изучения визуально-эстетических характеристик объектов озеленения

Исследования в области визуально-эстетической оценки пейзажей активно продвигаются во многих странах последнее десятилетие. Современные исследования в оценке окружающего пространства разнообразно (Оводкова, 2017).

Азиатские ученые предлагают комплексный подход к оценке качества городских ландшафтов. Они разработали систему для определения количественных показателей на основе объективных показателей (естественность ландшафта, сложность ландшафта, разнообразие видов растений, водная поверхность, прозрачность воды и естественность берега) и субъективных предпочтений (использовалось анкетирование) (Na Zhang и др., 2021).

Аналогичные работы ведет В.С. Теодоронский, который предполагает концептуальный метод оценки пейзажа на стадии предпроектых работ. Алгоритм оценки предполагает исследования на различных пространственных уровнях: макро-, мезо-, микро- (Теодоронский, 2021).

Исследования последних лет всё больше затрагивают изучение визуально-эстетических характеристик через анализ панорамных видов в оценке восприятия. Китайскими учеными использовалась круговая панорамная камера на 360$^{o}$, с помощью которой фиксировали поведенческие действия посетителей парка. Панорамы могут предоставить больше деталей и визуальной информации, позволяя наблюдателям более полно воспринимать и оценивать красоту сцены. Исследование про-

анализировало функциональную связь между факторами ландшафта, положительными и отрицательными точками обзора и степенью живописной красоты. В ходе исследования выяснилось предпочтение в пейзажах, тех или иных категорий людей (Junyi Li и др., 2024).

Набирает популярность метод моделирования ландшафтных пейзажей, использование прецептивного подхода (т.е. взаимодействие между людьми и ландшафтом). С помощью тестирования проверялись предпочтения участников с помощью анкетирования и визуальных презентаций. Виртуальные ландшафты с различными растительными композициями, которые затем представлены исследуемой группе. Участники посчитали, что ландшафты, содержащие деревья с различными формами были более привлекательными, чем ландшафты с деревьями, имеющими одинаковые формы. Низкая плотность растительности положительно влияет на визуальный выбор, в то время как более высокая плотность оказывает негативное влияние. В том же исследовании было отмечено, что ландшафты с промежуточной плотностью деревьев являются наиболее предпочтительными (Ozkan, Ozdemir, 2015). Подобное исследование свойств ландшафта с помощью панорамных снимков было нацелено на выявление положительных и отрицательных факторов пейзажа (Yue Chen и др., 2023).

Развитие и популяризация беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и использование систем глобального позиционирования (GPS) и геоинформационных систем (GIS) не остается в стороне от исследователей эстетических свойств пейзажей. Данные технологии позволяют выявить живописные участки, провести планирование территории для дальнейшего эффективного использования, в частности развития туризма (Shaoyu Liu и др., 2018; Shiou Yih Lee, 2020).

Польские исследователи затронули тему анализа пейзажных композиций. Целью данной работы являлось изучение роли выбранных типов визуальных элементов в композиции ландшафта, воспринимаемой людьми. Основное предположение метода заключается в том, что при попытке сориентироваться в открытом пространстве используются те же средства, что и в интерьере, а именно, человек интуитивно находит опорные точки, такие как стены и отдельно стоящие объекты.

Работа демонстрирует важность грамотного планирования пейзажных композиций, указывает на важность грамотного применения трех компонентов: растительности, водных объектов и элементов, созданных человеком (Ronghua и др., 2019; Gyurkovich, Pieczara, 2021).

Стремление к созданию метрических систем оценки визуально-эстетических свойств пейзажей вынуждает ученых искать новые технологии, использовать современные методы (Алфимцев, Кукин, 2016).

**Выводы по 2 главе**.

1. С античных времен эстетические характеристики окружающей среды изучались и анализировались многими мыслителями. Эстетика в различные исторические периоды, то выступала на главенствующие позиции, то воспринималась как единое целое с другими направлениями и элементами.

2. В XIX веке начинается истинное зарождение эстетики ландшафтов. Активные работы в этом направление ведут немецкие географы и натуралисты, в России начинает изучение свойств ландшафта ученый Вениамин Петрович Семёнов-Тян-Шанский. Они дали начало мировоззренческим установкам и географическим принципам проведения такой оценки.

3. Методологическая база эстетической географии не сформировалась окончательно, несмотря на обширные наработки ученых. Каждая научная методика привязана к региону исследования, для которого определяются конкретные задачи. Популярными объектами изучения выступают горные ландшафты, бассейны рек, природные комплексы отдаленных территории.

4. Градостроительная эстетика изучает совокупность художественно-образных принципов, для достижения выразительности городского пространства, путём влияния её на восприятие населения.

5. В конце XX века появляется новое направление видеоэкология. Автором данного направления является профессор Филин Василий Антонович. В работах профессор определяет загрязнителями видимого пространства агрессивные и гомогенные поля, изобилие прямых линий, прямых углов, большие плоскости. Ученый

обобщил восприятие окружающей видимой среды, предложил количественный метод оценки, построенный на физиологии.

6. Главный критерий эстетической оценки видимого пространства – эмоциональное воздействие особенностей пейзажа на человека. Каждый природный комплекс ассоциируется у наблюдателя с определенной эмоциональной реакцией.

7. Цветовое решение городского пространства оказывает на восприятие пейзажа огромное влияние. Любое использование оттенков с искусственными элементами влияет на физиологическое состояние населения.

8. Исследования в области визуально-эстетической оценки пейзажей активно продвигаются во многих странах последнее десятилетие. Современные исследования в оценке окружающего пространства разнообразно: комплексный подход к оценке качества городских ландшафтов, использование концептуального метода оценки пейзажа на стадии предпроектых работ, анализирование панорамных видов, использование прецептивного подхода, развитие и популяризация беспилотных летательных аппаратов, систем глобального позиционирования и геоинформационных систем. Стремление к созданию метрических систем оценки визуально-эстетических свойств пейзажей вынуждает ученых искать новые технологии, использовать современные методы.

# Глава 3. Программа, методика и объекты исследования

## 3.1 Программа исследования и объем выполненных работ

Программа исследования включала в себя следующие этапы работы:

1. Изучение и анализ информационных источников, нормативной и рекомендательной документации, затрагивающий визуально-эстетическую составляющую объектов озеленения общего пользования.

2. Изучение природно-климатических, физико-географических и экологических условий района исследования.

3. Изучение существующих методик и методов визуальной оценки пейзажных картин городского пространства.

4. Подбор объектов исследования, определение маршрута исследования, выявление знаковых пейзажных картин для исследования.

5. Определение степени агрессивности и гомогенности пейзажей объектов общего пользования города Екатеринбурга.

6. Выявление зависимости или её отсутствия между визуальными полями и цветовыми характеристиками объектов общего пользования.

7. Выявление цветового разнообразия пейзажных картин.

8. Проведение опроса, посредством онлайн-анкетирования, с целью определения наиболее привлекательных городских пейзажей.

9. Разработка рекомендации по повышению качества визуально-эстетических характеристик объектов озеленения общего пользования.

Подобрано 29 объектов озеленения общего пользования, расположенных в разных районах города Екатеринбурга, из них 14 парков, 2 дендрологических парка-выставки, 1 сад, 8 скверов и 4 линейных объекта (бульвар, набережные). Исследуемые объекты были объединены в 3 группы: парковые пространства, пространства скверов и садов, пространства линейных объектов. Общая площадь объектов озеленения составила – 262,2 га.

Обработано 2148 пейзажных картин (парки – 1480, скверы, сад – 420, линейные объекты – 248) по четырем сезонам года для определения степени агрессивности и гомогенности. Цветовая палитра определена по каждой пейзажной картине, по 17 кластерам (цветовым группам).

В ходе исследования был проведено онлайн-анкетирование среди жителей города. Количество респондентов составило 271 человек.

На основании исследования предложены рекомендации, как общего типа, так и по каждой категории объектов общего пользования города Екатеринбурга по улучшению видимой окружающей среды города.

## 3.2 Методы и методика исследования

Оценка визуально-эстетических характеристик городской среды вызывает ряд трудностей для исследователей. В настоящее время, не существует единой методики определения количественных показателей визуально-эстетических характеристик. Современные методики направлены на оценку экологических, санитарно-гигиенических параметров пейзажей.

**Методика определения степени агрессивности и гомогенности пейзажей.** За основу определения степени агрессивности и гомогенности взяты исследования Филина Василия Антоновича. Её суть состоит в инструментальной оценке особенностей зрительного аппарата человека. Исследование ученого предполагает фиксацию откликов организма человека на окружающее пространство с помощью приборной базы (Филин, 2006а; 2009). Полученные результаты автором методики показали, что человек испытывает дискомфорт при фиксации глазом в области ясного видения, при наличии двух одинаковых элементов (Левина, 2015). Основой концепции, формирующей комфортное видимое пространство, является автоматия саккад. Василий Антонович разделил окружающую среду на три категории: агрессивная, гомогенная, комфортная.

Работу продолжила Светлана Игоревна Федосова, ученица В.А. Филина, которая разработала математическую модель определения количественной оценки

видимой окружающей среды без специализированных приборов, следящих за движением глаза по фотоснимкам. Данная методика применима для широкого спектра оценки окружающей среды. Основой методики является наложение сетки на полотно фотоизображения и определение степени агрессивности и гомогенности по повторяющимся ячейкам. Исследование состоит из нескольких этапов.

На основе исследований В.А. Филина и С.Ф. Федосовой, И.Ю. Смирнова совместно с кафедрой ландшафтного строительства ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» адаптировала методику (Смирнова, 2016).

В исследовании предлагается продолжить работу И.Ю Смирновой с её усовершенствованием и расширением категорий объектов, а также разделением на разные группы видимых визуальных полей: гомогенных и агрессивных.

Гомогенные пространство представляет собой ландшафт с однородными компонентами, цвет, текстура, форма имеют однообразные характеристики, отсутствуют выраженные элементы. К ним можно отнести небесное полотно, посадки монокультур, монотонный хвойный лес, монолитная однотонная стена и т.д. Восприятие таких ландшафтов негативно сказывается на работе мозга человека, в том числе зрительной системе: снижается острота зрения, появляется утомление, чувство скуки и апатии, снижется активность нейронов, отвечающих за восприятие информации и другое. Возникает подобие сенсорной деривации.

Агрессивные видимые пространства представляют собой скопление повторяющихся элементов, расположенных в определенном ритме, с однородным распределением по плоскости. К данной категории можно отнести повторяющийся рисунок тротуарной плитки, конструктивные элементы зданий и сооружений, например, ряды окон, колонн и т.п. Такие пейзажи служат раздражителем зрительного органа, усложняется фиксация на одном элементе, проявляется дискомфорт, всё это сказывается на нервной системе человека (Станислав, Жукова, 2021, 2023).

Методика исследования состоит из следующих этапов.

Во-первых, проводятся натурные обследования, выбираются видовые точки для дальнейшей фотофиксации. Рассматривались объекты в разных районах и микрорайонах города Екатеринбурга, а также учитывалась популярность территории. На исследуемых объектах озеленения общего пользования прокладывались маршруты в местах притяжения людей, через каждые 15-30 метров. Выбор расстояния зависел от площади объекта и сменяемости пейзажей. Направление следования не должно было быть конкретным, главное условие пешая неспешная прогулка, в качестве посетителя объекта. Фотофиксация пейзажной картины проводилась на уровне глаз. Для удобства повторяемости видовой точки по сезонам года, была проведена работа по сопоставлению с исходным кадром, который был получен с первой фотофиксации объекта. Расположение исследуемых объектов озеленения общего пользования в пределах города Екатеринбурга представлено на рисунке 3.1.

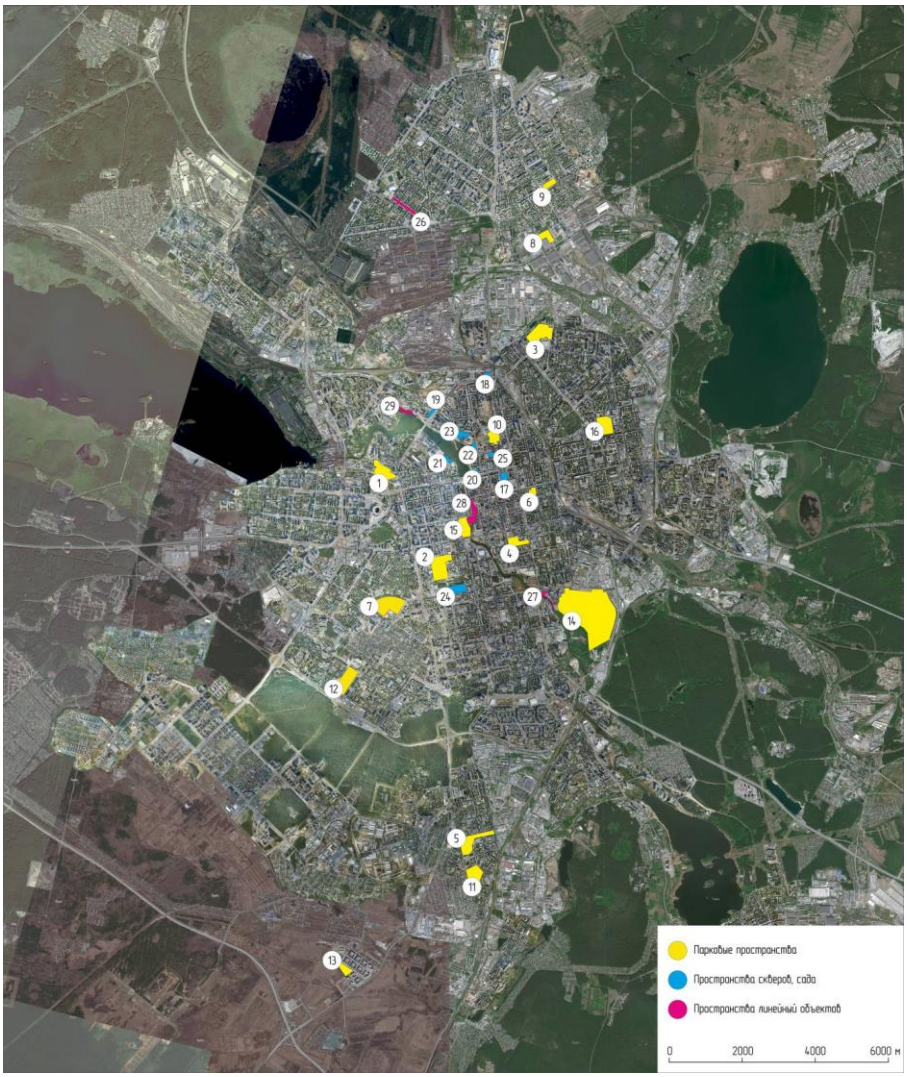



Рис. 3.1. Расположение исследуемых объектов в черте города

Исследуемые объекты располагаются в разных районах города: Кировский, Октябрьский, Орджоникидзевский, Ленинский, Чкаловский, Верх-Исетский, Железнодорожный. Количество пейзажный картин – 2148 фотографий (за один сезон – 537). В таблице 3.1 представлены исследуемые объекты.

Таблица 3.1 – Список исследуемых объектов общего пользования города Екатеринбурга

| № п/п | Наименование объекта | Тип/ Класс объекта | Площадь, га | Количество пейзажных картин, шт. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Парк XXII Партсъезда | Парк | 7,9 | 37 |
| 2 | Парк «Зеленая роща» | Парк | 24,0 | 26 |
| 3 | Основинский парк | Парк | 14,8 | 34 |
| 4 | Парк имени Павлика Морозова | Парк | 5,6 | 22 |
| 5 | Парк Камвольного комбината | Парк | 6,2 | 18 |
| 6 | Парк Энгельса | Парк | 2,2 | 16 |
| 7 | Парк 50-летия ВЛСМ | Парк | 17,1 | 28 |
| 8 | Парк Турбомоторного завода | Парк | 4,4 | 23 |
| 9 | Парк Эльмашевский | Парк | 1,8 | 12 |
| 10 | Харитоновский парк | Парк | 8,3 | 31 |
| 11 | Парк имени Чкалова | Парк | 8,0 | 15 |
| 12 | Парк по улице Чкалова | Парк | 11,3 | 28 |
| 13 | Парк «Солнечный» | Парк | 2,5 | 18 |
| 14 | Центральный парк культуры и отдыха имени В.В. Маяковского | Многофункциональный парк (лесной парк) | 97,0 | 28 |
| 15 | Дендрологический парк-выставка по адресу: улица 8 Марта, 37а | Дендрологический парк-выставка | 7,0 | 16 |
| 16 | Дендрологический парк-выставка по адресу: улица Первомайская, 87 | Дендрологический парк-выставка | 9,0 | 18 |
| 17 | Сквер у оперного театра | Сквер | 3,1 | 24 |
| 18 | Сквер Джавахарлала Неру | Сквер | 1,3 | 10 |
| 19 | Сквер имени Константина Бабыкина | Сквер | 1,2 | 8 |
| 20 | Сквер имени А.С. Попова | Сквер | 0,5* | 7 |
| 21 | Сквер на Октябрьской площади | Сквер | 2,7* | 9 |
| 22 | Сквер «ЮНЕСКО» | Сквер | 0,8 | 7 |

Окончание табл. 3.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| 23 | Сквер Александра Канделя и сквер у киноконцертного театра «Космос» | Сквер | 4,3 | 15 |
| 24 | Сквер у Дворца спорта «Уралец» | Сквер | 5,1 | 18 |
| 25 | Сад Вайнера | Сад | 0,4 | 7 |
| 26 | Бульвар Культуры | Бульвар | 5,2 | 11 |
| 27 | Набережная возле ЖК «Clever-park» | Набережная | 1,6* | 18 |
| 28 | Набережная в границах улиц Куйбышева-Малышева и сад Центра современного искусства | Набережная | 4,9* | 19 |
| 29 | Набережная реки Ольховка | Набережная | 4,0* | 14 |
| | | **Итого** | **262,2** | **537** |
| *Площадь исследуемой территории | | | | |

На данных объектах бы проведен анализ степени агрессивности и гомогенности пейзажных картин по всем сезонам года. Для корректного сравнения, изучаемые территории поделены на три вида:

1) Парковые пространства.

2) Пространства скверов, садов;

3) Пространства линейных объектов (набережные, бульвар).

В исследовании использовалась камера мобильного телефона Samsung A30. Работа проводилась в максимально идентичные погодные условия (переменная облачность) и время суток (с 11:00 до 15:00). В более поздний период на фотографию наблюдалось искажение яркости объекта, для получения достоверных данных эти пейзажные картины не учитывались в работе. В утренние часы освещенность объекта была недостаточной, аналогично предыдущему периоду фотофиксация не проводилась (Станислав, Жукова, 2024).

Сложностью фиксации пейзажной картины являлось наличие посетителей объектов общего пользования. Работа проводилась с учетом минимизации попадания людей на фотографию и проверкой качества непосредственно на месте проведения исследования. Данные действия обеспечивали надежность данных, однако увеличивали временные затраты.

Второй этап подразумевает нанесение на полотно фотоизображения разбивочной сетки, относительно горизонтальных и вертикальных плоскостей, рассчитанной по следующим формулам:

$$N_{\text{г}} = \frac{\alpha}{\varphi} \quad (1),$$

$$N_{\text{в}} = \frac{\alpha}{\beta} \quad (2),$$

где α – угол обзора исследуемой плоскости по горизонтали для вертикальных поверхностей или по ширине – для горизонтальных поверхностей, в градусах;

β – угол обзора исследуемой плоскости по вертикали для вертикальных поверхностей по длине – для горизонтальных поверхностей, в градусах;

φ – угловой размер области ясного видения, в градусах (равен 2°) (Филин, 2006б; Федосова, 2008; Филин, 2009).

При определенном фокусном расстоянии полотно изображения имеет определенные вертикальный и горизонтальные углы. Расчет вертикального и горизонтального углов выполняется по формуле:

$$\alpha = 2arctg\frac{d}{2F} \quad (3),$$

где α – горизонтальный/вертикальный угол;

d – величины кадра;

F – эквивалентное фокусное расстояние.

Современные технологии в виде автоматического выведения параметров фотофиксирующего устройства способствуют облегчению расчета необходимых значений. Для расчета сетки необходимо знать величину эквивалентного фокусного расстояния. Данный параметр позволяет привести к единому стандарту размера кадра Full Frame (36x24 мм). Оно показывает значение, которое понадобилось бы другой камере с сенсором, чтобы получить такой же угол обзора. Данные содержатся в файле снимка, которые можно извлечь с помощью персонального компьютера (свойства фотографии).

Свойства фотофиксирующего устройства с обозначением его эквивалентного фокусного расстояния представлены на рисунке 3.2.

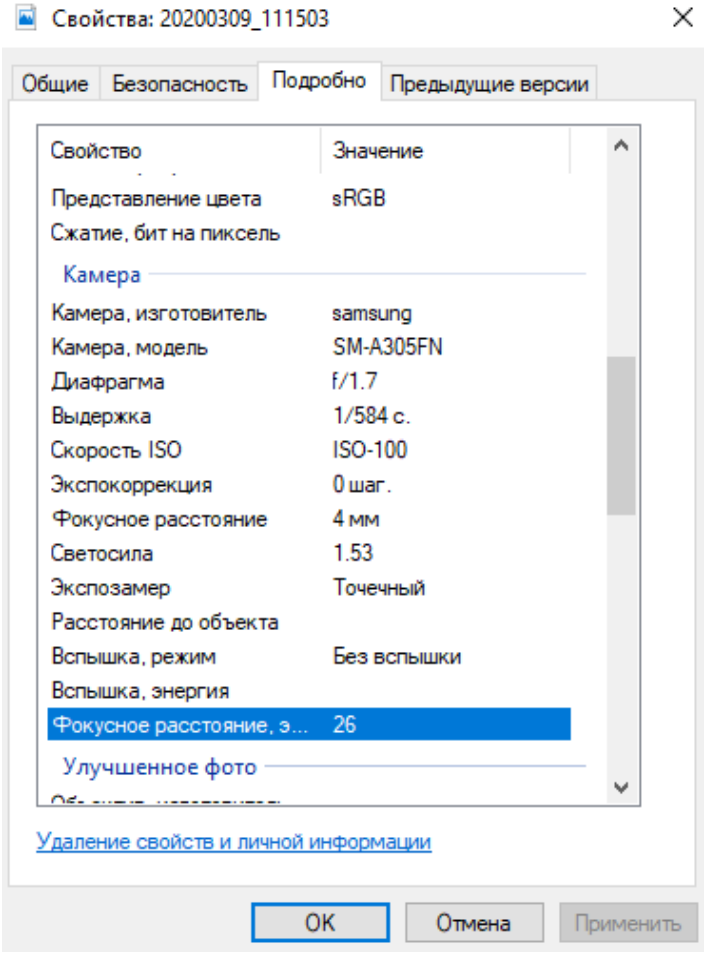



Рис. 3.2. Параметры фотофиксирующего устройства с обозначением эквивалентного фокусного расстояния, используемого в научном исследовании

В данном случае эквивалентное фокусное расстояние, составляет 26 мм, горизонтальный и вертикальный углы, согласно формуле 3 – 69° и 59° соответственно.

Третьим этапом являлась обработка пейзажных картин, которая осуществлялась с помощью программ CorelDraw и AutoCAD.

На фотоизображение накладывалась сетка, по предварительному расчету.

$$N_г = \frac{69}{2} = 35$$

$$N_в = \frac{59}{2} = 25$$

По вертикали количество ячеек – 25, по горизонтали – 35.

Определение степени агрессивности или гомогенности рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Степень}_{\text{агрессивности/гомогенности}} = \frac{\text{Н}_\text{п}}{\sum \text{Н}} * 100\% \quad (4),$$

где $\text{Н}_\text{П}$ – количество ячеек с двумя и более одинаковыми видимыми элементами;

$\sum$Н – общее количество ячеек на полотне фотографии.

Для удобства понимания и обработки данных было принято решение степень агрессивности и гомогенности выражать в процентах

Степень агрессивности и гомогенности находится в пределах $0 \leq \text{Степень}_{\text{агр/гом}} \leq 100$. При стремлении к 100 видимая окружающая среда считается агрессивной или гомогенной, при приближении значений к 0 – благоприятной

На пейзажной картине отдельно выделялись агрессивные и гомогенные поля, оставшиеся ячейки являются комфортными (без присутствия на них негативных видимых полей).

В работе предлагается вести следующую градацию степени агрессивности и гомогенности:

1) от 0 до 35 % – видимая среда комфортная для человека;

2) от 35 до 51 % – видимая среда нормальная для человека;

3) от 51 до 75 % – видимая среда относительно агрессивна/гомогенна для человека;

3) от 75 до 100 % – видимая среда агрессивна/гомогенна для человека.

Аналогичное деление видимой среды на 4 категории предложили исследователи ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет имени – МСХА имени К.А. Тимирязева» (Довганюк и др., 2020).

Так как объекты озеленения общего пользования предназначены для отдыха городских жителей, предлагается повысить требования к данным территориям. Положительное влияние будут оказывать объекты, при которых степень агрессивно-

сти и гомогенности имеет значения не выше 35 %. Увеличение исследуемых параметров допустимо для территории с уличным озеленением и зданиями и сооружениями.

При определении степени агрессивности и гомогенности было решено создать классификацию элементов, оказывающих влияние на показатели:

1) дорожно-тропиночная сеть – учитываются тропинки, дорожки, площадки, бордюры ленты;

2) небесное полотно;

3) здания, сооружения, постройки;

4) зеленые насаждения – учитывается древесно-кустарниковая и травянистая растительность, цветочное и вертикальное озеленение, газон;

5) водные объекты (реки, пруды, озера, фонтаны и т.д.);

6) малые архитектурные формы.

Данное разделение поможет проанализировать ситуацию на каждом конкретном объекте и выделить элементы, увеличивающие степень агрессивности и гомогенности.

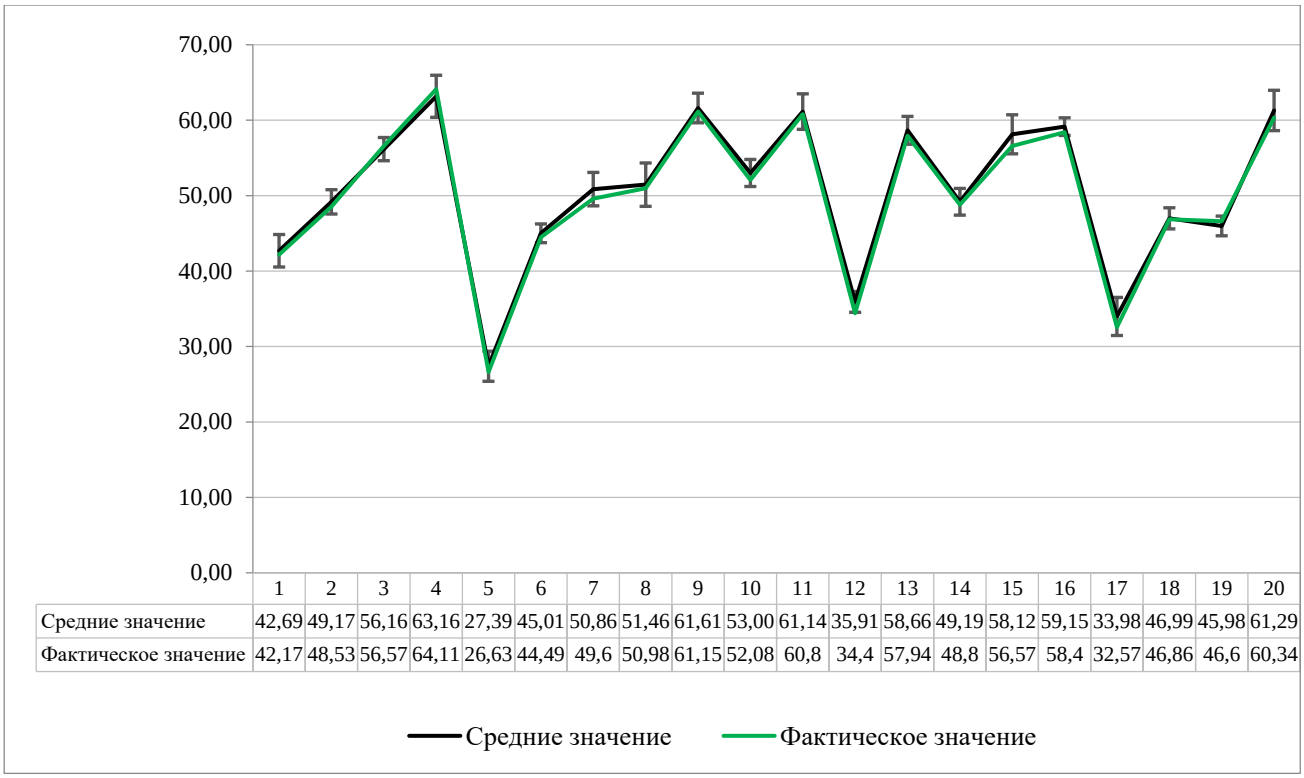
Выделение видимых полей пейзажей трудоемкий и длительный процесс, в котором присутствует доля субъективизма. Для повышения точности результатов был проведен сравнительный анализ нескольких операторов с фактическими значениями, определяемые автором. Было отобрано 6 операторов, которые прошли обучение по выделению визуальных полей на пейзажных картинах.

Первый шаг проверки – проверка изученной методики на учебных выборках.

Второй шаг – определение степени агрессивности и гомогенности на фактической выборке.

Далее данные обрабатывались и заносились в единую таблицу для определения среднего значения и стандартного отклонения.

Рисунком 3.3 представлен график сопоставления результатов автора и операторов.




| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Средние значение | 42,69 | 49,17 | 56,16 | 63,16 | 27,39 | 45,01 | 50,86 | 51,46 | 61,61 | 53,00 | 61,14 | 35,91 | 58,66 | 49,19 | 58,12 | 59,15 | 33,98 | 46,99 | 45,98 | 61,29 |
| Фактическое значение | 42,17 | 48,53 | 56,57 | 64,11 | 26,63 | 44,49 | 49,6 | 50,98 | 61,15 | 52,08 | 60,8 | 34,4 | 57,94 | 48,8 | 56,57 | 58,4 | 32,57 | 46,86 | 46,6 | 60,34 |

Рис. 3.3 – Сопоставление результатов автора и операторов

Согласно графику, результаты автора находятся в пределах стандартного отклонения, тем самым можно считать полученные значения в исследовании корректными. Все полученные данные заносились в единую таблицу, использовалась программа Microsoft Excel, для анализа и интерпретации.

**Методика определения цветового разнообразия.** Для определения цветового разнообразия пейзажных картин использовано приложение Image Color Summarizer. Суть метода состоит в кластеризации пикселей по группам цвета на основе их схожести.

В процентном соотношении определялись цветовые кластеры по каждой пейзажной картине по двум палитрам. Для анализа, с применением первой палитры, использовались стандартные, заданные программой цветовые группы: Orange-Yellow, Yellow, Red-Orange, Mangeta-Pink, Red, Pink-Red, Pink, Orande-Brown, Blue, Cyan-Blue, Cyan, Green-Cyan, Yellow-Green, Mangeta, Blue-Mangeta, Black, White. Цветовые характеристики определялись по каждой пейзажной картине (2148 фотографии), заносились в единую таблицу.

Первый этап работы заключался в загрузке и предварительной обработки пейзажной картины. Автоматически происходила оптимизация скорости обработки, устранение шума и повышение четкости, с применением различных программных фильтров. Данные действия способствовали анализу и идентификации цвета.

Далее происходило разделение фотографии на сегменты, по определенным областям и пикселям. Для каждого элемента определялся цвет, и происходила последующая кластеризация по схожим цветам. Последующий алгоритм работы заключался в определении доминирующего цвета, расчете их доли на пейзажной картине.

После работы со стандартной палитрой приложения была выведена вторая палитра, для удобства проведения анализа кластеры были объединены в укрупненные группы цвета, которые представлены на рисунке 3.4.

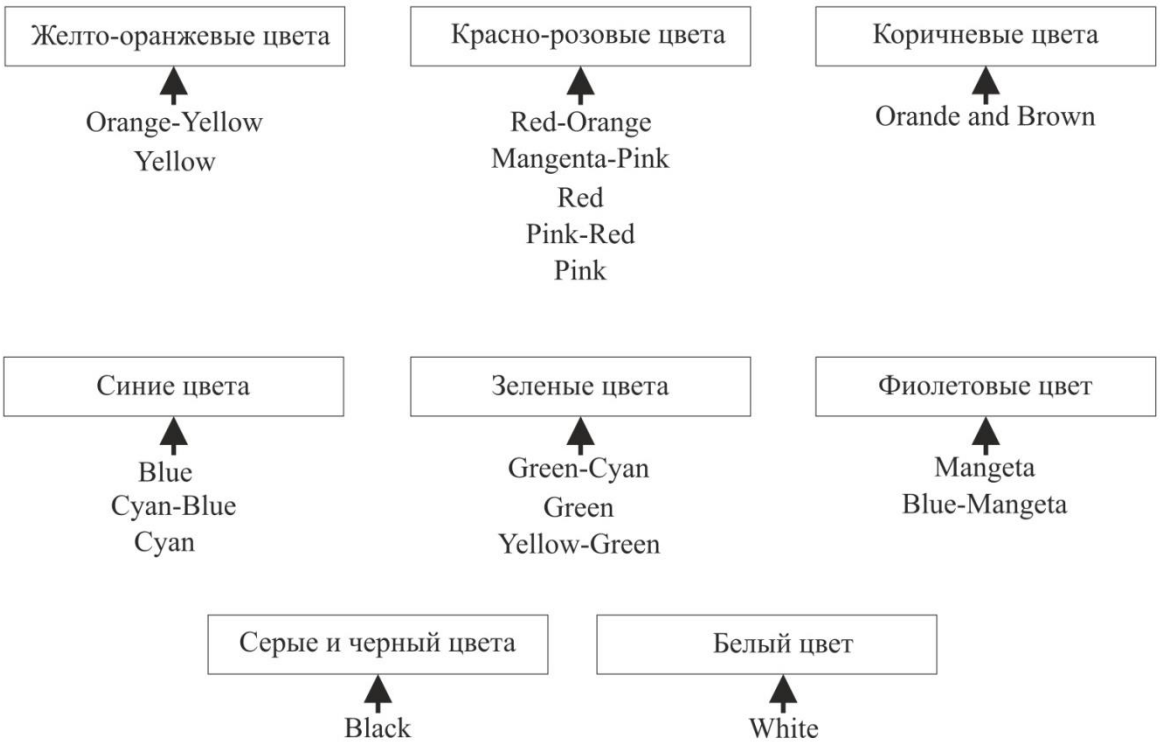



Рис. 3.4 – Группы цветовых кластеров

Укрупненные группы позволят выявить в процентом соотношении долю цвета в различные сезоны года, проследить динамику изменения. Помимо данного разделения предлагается проанализировать пейзажные картины на долю теплых, холодных и нейтральных оттенков на них.

Согласно цветовому кругу Иттена было произведено деление на нейтральные, холодные и теплые цвета. К нейтральным было принято решение отнести зеленый и фиолетовый цвета, так они имеют пограничное положение, и эти оттенки в зависимости от световой температуры могут быть как холодными, так и теплыми (Аткина, Жукова, 2017). В ходе работы были проанализированы различные исследования, где описывается влияние цвета на визуальные поля (Кочуров и др., 2011; Серебрякова и др., 2021; Пастухов, 2022). В частности, увеличение зеленых оттенков с помощью с помощью насаждений (Лаврова, 2018; Ларькин, 2018; Альземенева, Забалуева, 2021; Андреев, 2024).

Окончание исследования цветовых характеристик является доказательство или опровержение зависимость между цветовыми характеристики пейзажей и агрессивными и гомогенными визуальными полями.

**Методика письменного опроса.** Социологический опрос является инструментом, позволяющим собрать и проанализировать информацию о предпочтениях людей, их мнения и взглядов различные события и действия (Девятко, 1998; Методология и методы…, 2014; Шапиро, 2017). Для получения объективных и репрезентативных данных необходимо разработать программу опроса и определиться с методами сбора информации (Яковлева, 2014; Каташинских, 2017; Лебедева-Несевря и др., 2024; Методология, методы…, 2025).

Методология опроса включает в себя несколько этапов:

– разработка инструментария (в данном исследовании онлайн-анкета);

– выбор респондентов (жители города Екатеринбурга);

– анализ и обработка данных.

В данном исследовании была использована следующая градация для сбора контактной информации (входных данных):

– пол: женский, мужской;

– возраст: до 17 лет, 18-24 года, 25-35 лет, 36-44 лет, 45-60 лет, более 61 года.

– уровень получаемого/полученного образования: основное общее образование (9 классов); среднее общее образование (11 классов); среднее профессиональ-

ное образование (колледж, техникум); высшее образование (бакалавриат, специалитет), высшее образование (магистратура), высшее образование (аспирантура), наличие ученой степени кандидата/доктора наук;

– средство прохождения опроса: мобильный телефон, планшет, персональный компьютер.

Все респонденты выбирались случайным образом. Социологический опрос проводился с помощью Google-форм. Для прохождения необходимо было ознакомиться с инструкцией, выключить режим чтения на устройстве, так как данная функция искажает восприятие. После заполнения входных данных о себе, респонденты попадали в 1 раздел, после во второй:

1) первый раздел – определение предпочтений людей в городских пейзажах. Респондентам было предложено 16 пейзажных картин с различной степенью агрессивности по четырем сезонам года. Вопросы имели характер закрытого типа, необходимо было оценить предлагаемый пейзаж от 1 до 4 баллов: 1 балл – низкая привлекательность, 4 балла – высокая привлекательность соответственно.

2) второй раздел – распределение предложенных пейзажных картин (тех же самых, что и в первом разделе) от наиболее привлекательных к наименее.

Все данные автоматически заполнялись в Google-таблицу, что позволило упростить обработку информации. После анализа данных анкетирования была проведена работа по определению предпочтений респондентов, а также наличию или отсутствию связи с видимыми агрессивными и гомогенными полями и цветовой палитрой объекта.

# Глава 4. Визуальная оценка городской среды объектов общего пользования города Екатеринбурга

Пейзажи объектов озеленения, в сравнении с городскими улицами, являются более комфортными для восприятия человеком. Каждая озелененная территория уникальна, неоднородна по своей структуре. Отличиями служат видовой состав древесно-кустарниковых и травянистых растений, тип пространственной структуры, характер насаждений и т.д. В исследовании представлены результаты по 29 объектам озеленения общего пользования города Екатеринбурга.

## 4.1 Анализ степени агрессивности и гомогенности парковых пространств города Екатеринбурга

Степень агрессивности и гомогенности была определена для 16 парков города Екатеринбурга, которые располагаются в 6 районах: Верх-Исетский, Ленинский, Кировский, Чкаловский, Октябрьский, Орджоникидзевский.

Графики варьирования визуальных полей пейзажных картин по всем объектам представлены в приложении 1, исследуемый подробный маршрут в приложении 2, разделение пейзажных картин по элементам по сезонам года в приложении 3.

***Парк XXII Партсъезда.*** Район: Верх-Исетский район.

Парк расположен в границах улиц Верх-Исетский бульвар – Пестеревский переулок, с северной и северо-восточной стороны ограничен жилыми постройками.

На территории доминируют групповые и аллейные посадки. В центральной части находится широкая аллея, идущая с востока на запад. Древесно-кустарниковый ассортимент включает в себя 29 видов: 18 видов деревьев и 11 видов кустарников. Тип насаждений – аллеи, рядовые и групповые посадки, живые изгороди. Преобладающими породами являются тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), клен ясенелистный (*Acer negondo* L.) (Порунова, 2015; Аткина и др., 2022).

Количество пейзажных картин на маршруте – 37.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 42,40 до 73,65 %, степень агрессивности – от 13,11 до 41,54 %, степень гомогенности – от 16,05 до 52,33%.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 36,61 %; гомогенные – 24,09 %; комфортные – 39,29 %. В весенний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в осенний период значения повышаются.

Точка № 12 в теплые сезоны года имеет практически одинаковые значения степени агрессивности, колебания несущественные, её можно принять в виде эталона. Точки № 4, 9, 11, 12, 34 проявляют аналогичное поведение по отношение к степени агрессивности. В таблице 4.1 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.1 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 54,86 | 22,29 | 34,86 | 0,0 | 37,31 | 19,29 |
| 2 | Лето | 60,23 | 22,51 | 41,94 | 0,69 | 41,33 | 20,12 |
| 3 | Осень | 69,29 | 20,91 | 56,46 | 0,46 | 44,33 | 22,05 |
| 4 | Зима | 41,54 | 13,11 | 52,33 | 16,05 | 23,66 | 34,92 |

При разделении пейзажных картин парка на элементы выявлены следующие особенности:

1. Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются дорожно-тропиночная сеть (ДТС) и зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.1.

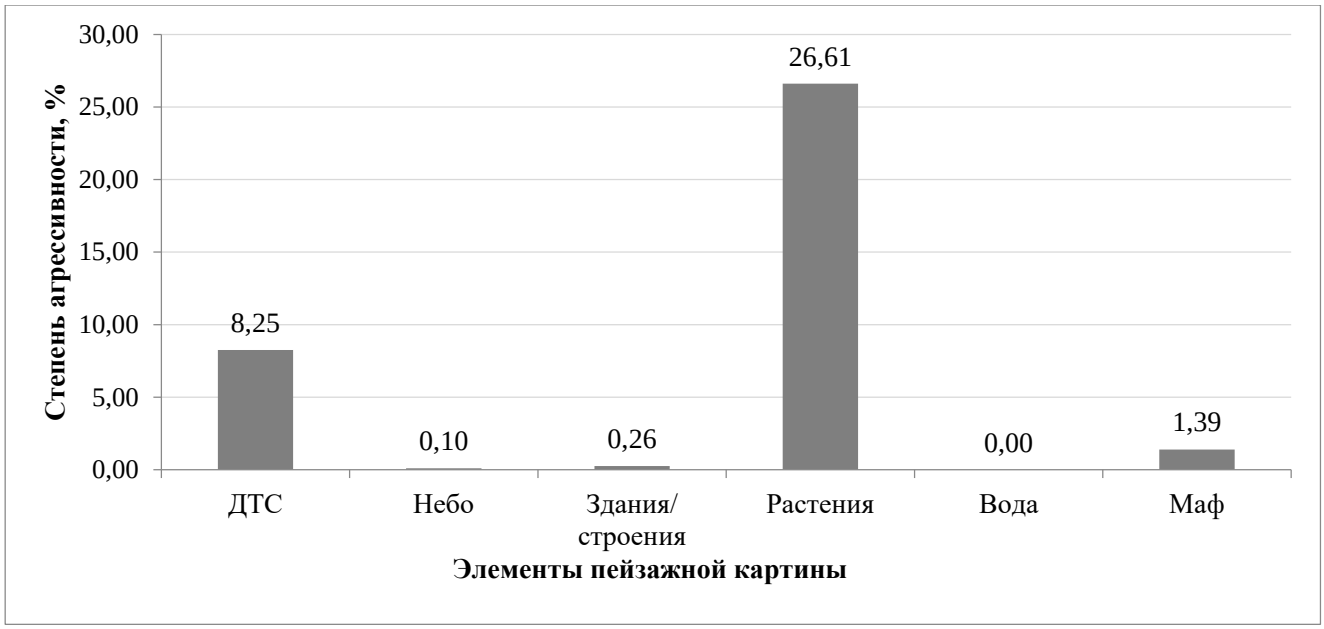



Рис. 4.1 – Элементы пейзажных картин парк XXII Партсъезда по среднему показателю степени агрессивности (примечание: ДТС – дорожно-тропиночная сеть, Маф – малые архитектурные формы)

2. На увеличение степени гомогенности оказывают влияние следующие элементы: дорожно-тропиночная сеть, небесное полотно, зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.2.

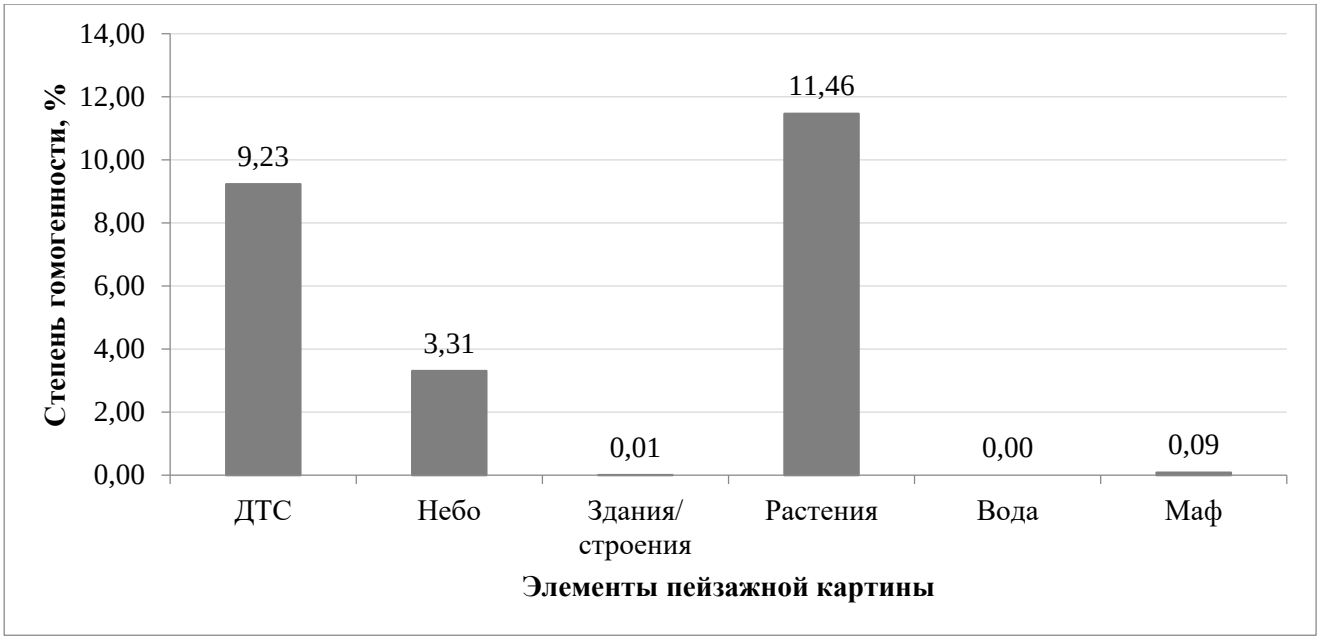



Рис. 4.2 – Элементы пейзажных картин парк XXII Партсъезда по среднему показателю степени гомогенности

3. В зимний период степень гомогенности повышается за счет увеличения монотонности газона и дорожно-тропиночной сети из-за снежного покрова.

Большинство пейзажей парка являются комфортными и нормальными для человека. Агрессивные визуальные поля наблюдаются в первой половине парка, где присутствуют значительные площади дорожно-тропиночного покрытия, аллейные посадки, протяженные малые архитектурные формы в единой стилистке в виде скамеек.

***Парк «Зеленая роща».*** Район: Ленинский район.

Парк граничит с улицей Народной воли, территорией Собора Александра Невского, южная часть соприкасается с территорией спортивного комплекса «Уралец».

Древесно-кустарниковый ассортимент состоит в основном из сосновых насаждений, с 1930 годов в парк начали вводиться лиственные насаждения. С 2019 года в парке проводилась реконструкция, в ходе которой специалисты удалили 314 засохших и больных дерева, высадили 1600 елей, осин, яблонь, 4 тысячи кустарников (кизильник (*Cotoneaster* L.), пузыреплодник (*Physocarpus* Maxim.), боярышник (*Crataegus* L.). В конце 2020 года парк был открыт для посетителей (Благоустройство парка…, 2020; История обители, 2024).

Количество пейзажных картин на маршруте – 26.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 45,27 до 68,77 %, степень агрессивности – от 13,84 до 46,68 %, степень гомогенности – от 15,87 до 52,76 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 32,09 %; гомогенные – 24,22 %; комфортные – 43,69 %. В зимний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в летний период значения высокие.

Точки № 9, 11 в теплое время года имеет стабильное значение с небольшими колебаниями степени агрессивности. Точки № 11, 12, 25 проявляют аналогичное

поведение по отношение к степени гомогенности. В таблице 4.2 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.2 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 51,09 | 7,66 | 55,20 | 14,17 | 32,71 | 24,58 |
| 2 | Лето | 54,63 | 13,71 | 47,20 | 9,14 | 39,56 | 22,34 |
| 3 | Осень | 48,23 | 13,26 | 56,34 | 10,17 | 32,51 | 22,34 |
| 4 | Зима | 38,60 | 10,78 | 52,02 | 15,69 | 23,58 | 27,60 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1. Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.3.

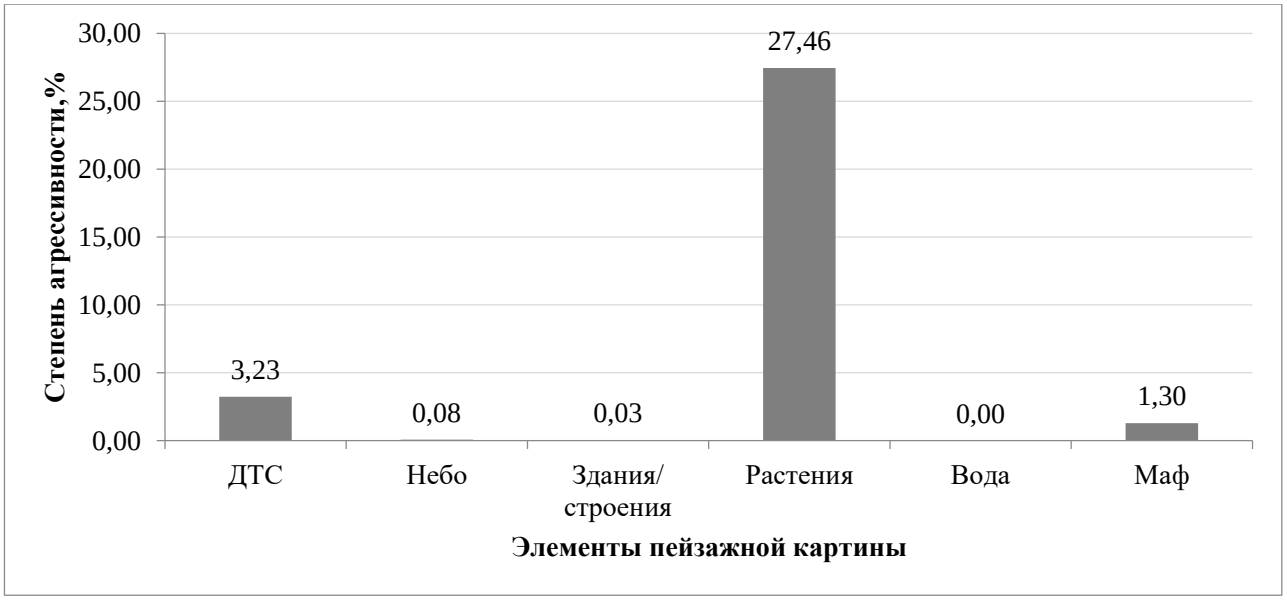



Рис. 4.3 – Элементы пейзажных картин парка «Зеленая роща» по среднему показателю степени агрессивности

2. На увеличение степени гомогенности оказывают влияние следующие элементы: дорожно-тропиночная сеть, небесное полотно, зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.4.

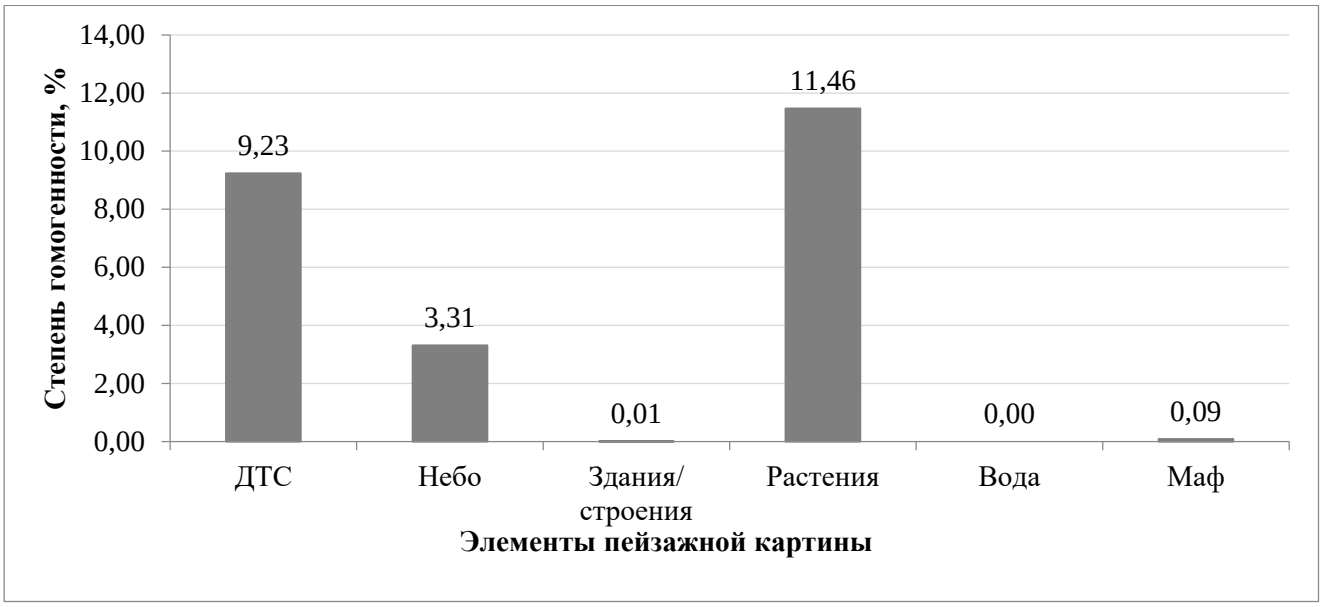



Рис. 4.4 – Элементы пейзажных картин парка «Зеленая роща» по среднему показателю степени гомогенности

3. Во все периоды года повышение степени агрессивности и гомогенности происходит за счет одних и тех же элементов.

Агрессивные визуальные поля равномерно распределяются по всей территории парка, доминируют в местах с однотипной растительностью. Гомогенность повышается на открытых пространствах, в частности на спортивной площадке в центре парка. Пейзажи парка «Зеленая роща» находятся в пределах нормальной степени агрессивности и гомогенности, однако большинство превышает значения допустимые для комфортной среды.

***Основинский парк.*** Район: Кировский район.

Расположение: находится в квадрате улиц Омская – Учителей – Вилонова, юго-восточная сторона примыкает к территории торгового центра «Парк Хаус».

Ландшафт территории – гористо-холмистый. Северо-западная часть парка содержит в себе больше открытых пространств, встречаются сосны, группы из берез и рябин (Насибуллин, 2015б). У южной и западной границ встречаются заросли рябины (*Sorbus* L.), яблони (*Malus* Mill.) и караганы (*Caragana* Lam.), в северной

части доминирующую позицию занимает тополь дрожащий. Центральная часть содержит в себе рядовые и аллейные посадки из тополя и клена. Древесно-кустарниковая растительность представлена: яблоней (*Malus* Mill.), кленом (*Acer* L.), рябиной (*Sorbus* L.), березой (*Betula* L.), кизильником (*Cotoneaster* L.), боярышником (*Crataegus* L.), реже встречается ольха (*Alnus* Gäertn.), дуб (*Quercus* L.), ирга (*Amelanchier* Med.), карагана (*Caragana* Lam.) и другие (Шлыков, 2019).

Количество пейзажных картин на маршруте – 34.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 45,74 до 69,63 %, степень агрессивности – от 25,07 до 41,47 %, степень гомогенности – от 10,84 до 34,53 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 34,09 %; гомогенные – 20,0 %; комфортные – 45,91 %. В зимний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в летний период значения высокие. В таблице 4.3 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.3 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 45,95 | 15,66 | 37,14 | 8,11 | 21,48 | 19,56 |
| 2 | Лето | 43,77 | 8,11 | 44,0 | 7,77 | 20,42 | 20,65 |
| 3 | Осень | 46,17 | 23,20 | 36,0 | 5,03 | 28,38 | 20,81 |
| 4 | Зима | 50,37 | 9,03 | 48,53 | 10,29 | 20,31 | 23,88 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1. Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются дорожно-тропиночная сеть и зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.5.

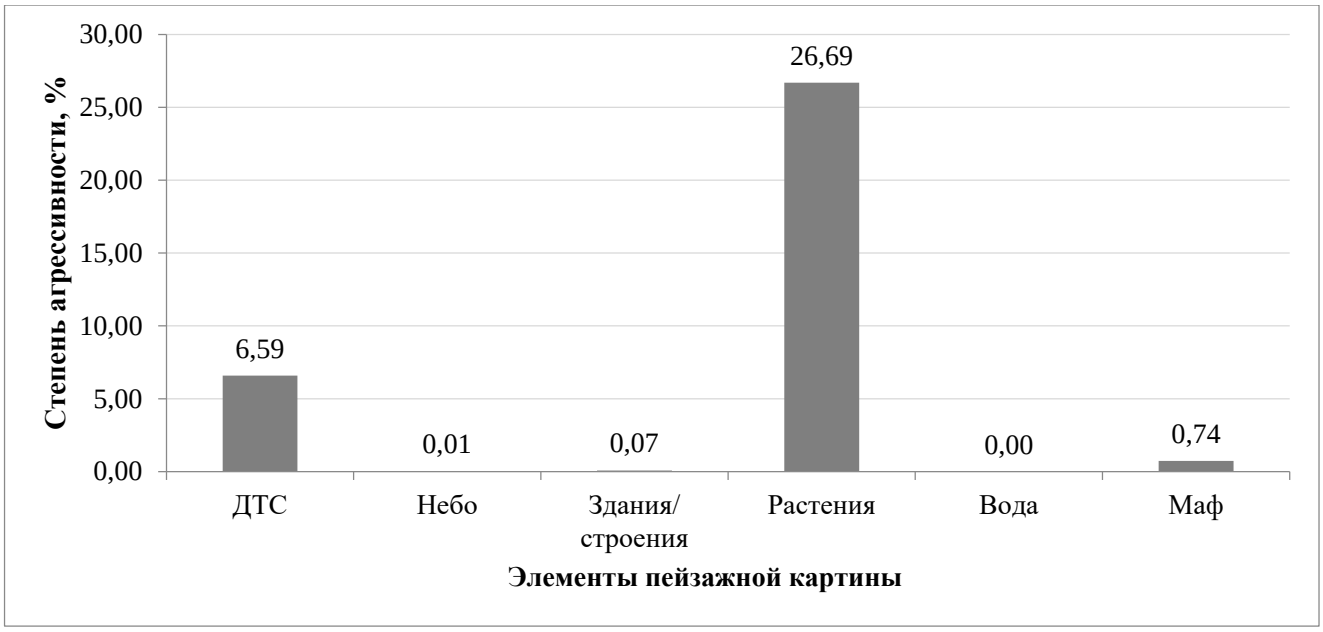



Рис. 4.5 – Элементы пейзажных картин Основинского парка по среднему показателю степени агрессивности

2. На увеличение степени гомогенности оказывают влияние следующие элементы: дорожно-тропиночная сеть, небесное полотно, зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.6.

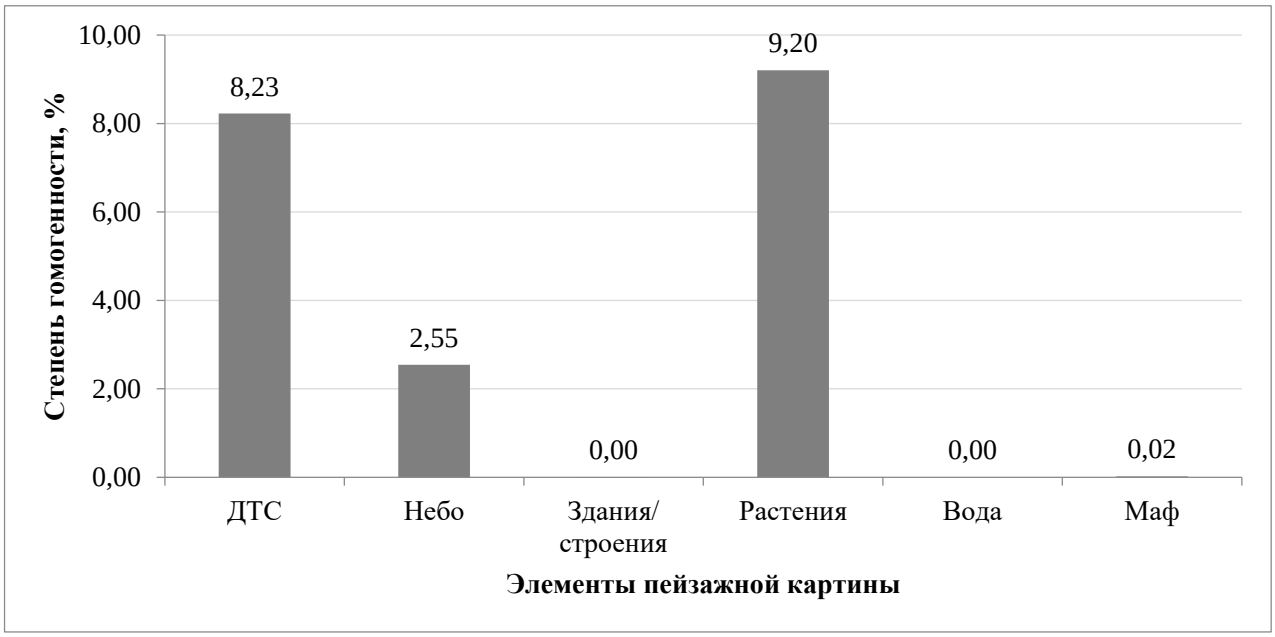



Рис. 4.6 – Элементы пейзажных картин Основинского парка по среднему показателю степени гомогенности

3.В весенний и зимний периоды значительное увеличение степени агрессивности происходит за счет зеленых насаждений.

Степень агрессивности в данном парке имеет стабильных характер, наблюдаются «провалы» в некоторых точках в осенний и зимний периоды. Скачки пейзажей с большей площадью гомогенных визуальных полей проявляются ярче. Данные пейзажные точки приходятся на открытые пространства, монотонные зеленые насаждения, однотонное дорожно-тропиночное покрытие. Все исследуемые визуально-эстетические характеристики Основинского парка находятся в пределах нормальной визуальной среды, большинство точек можно отнести к комфортной среде.

***Парк имени Павлика Морозова.*** Район: Октябрьский район.

Расположение: восточная граница соприкасается с улицей Белинского, вдоль которой располагается бульвар, правая с улицей Луначарского. С южной и северной сторон парк ограничен жилыми постройками.

В центральной части территории располагается широкая аллея, которая делит парк пополам, служит транзитом для населения. Растительность представлена тополем бальзамическим (*Populus balsamifera* L.), яблоней ягодной *(Malus baccata* (L.) Borkh), кленом ясенелистным (*Acer negondo* L.), караганой древовидной (*Caragana arborescens* Lam.), боярышником кроваво-красным (*Crataegus sanguine* Pall.), разными видами сирени (*Syringa* L.) и т.д. (Яковлева, 2020; Гурьевский, Юровский, 2024).

Количество пейзажных картин на маршруте – 22.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 73,99 до 51,74 %, степень агрессивности – от 23,11 до 53,77 %, степень гомогенности – от 10,94 до 33,60 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 40,18 %; гомогенные – 22,28 %; комфортные – 37,53 %. В зимний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в летний период значения высокие. Точки № 21, 22 во все сезоны года имеют одинаковое значение степени агрессивности, их можно принять за стандарт. В таблице 4.4 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.4 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 60,0 | 21,83 | 33,14 | 4,46 | 41,90 | 16,36 |
| 2 | Лето | 60,34 | 28,46 | 36,80 | 4,91 | 47,23 | 16,60 |
| 3 | Осень | 55,54 | 17,60 | 55,54 | 5,71 | 41,16 | 16,65 |
| 4 | Зима | 54,90 | 13,24 | 54,90 | 18,38 | 39,53 | 39,53 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1. Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются дорожно-тропиночная сеть и зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.7.

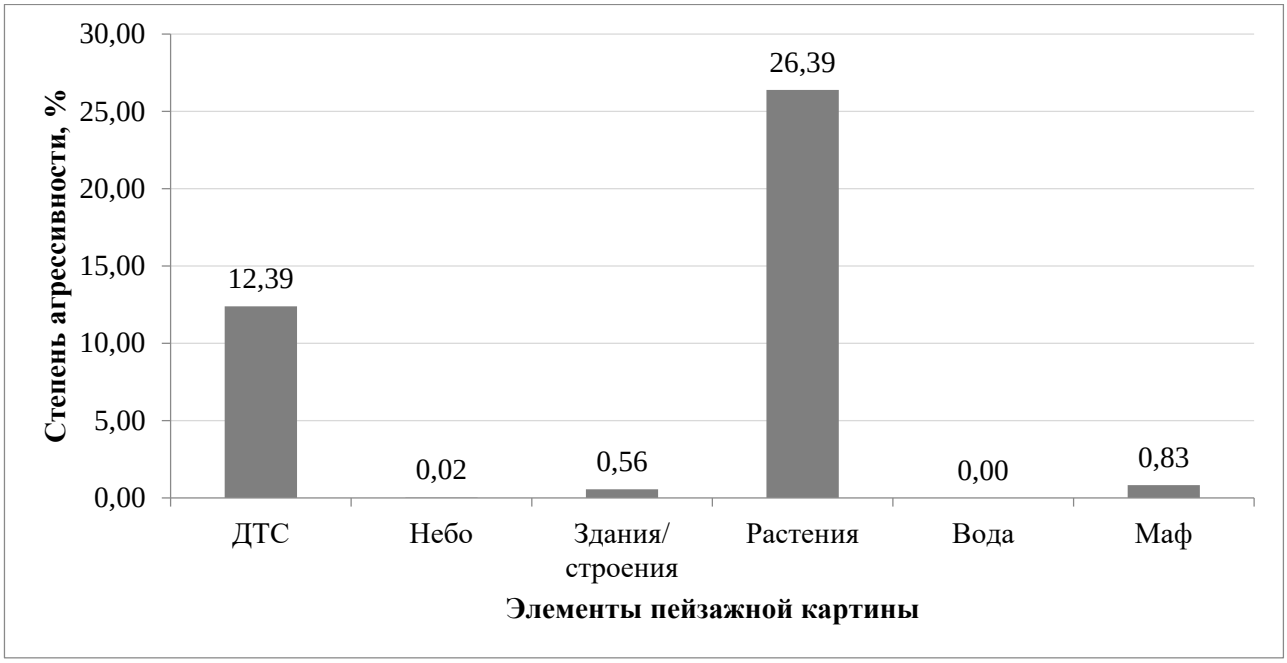



Рис. 4.7 – Элементы пейзажных картин парка имени Павлика Морозова по среднему показателю степени агрессивности

2. На увеличение степени гомогенности оказывают влияние следующие элементы: дорожно-тропиночная сеть, небесное полотно, зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.8.

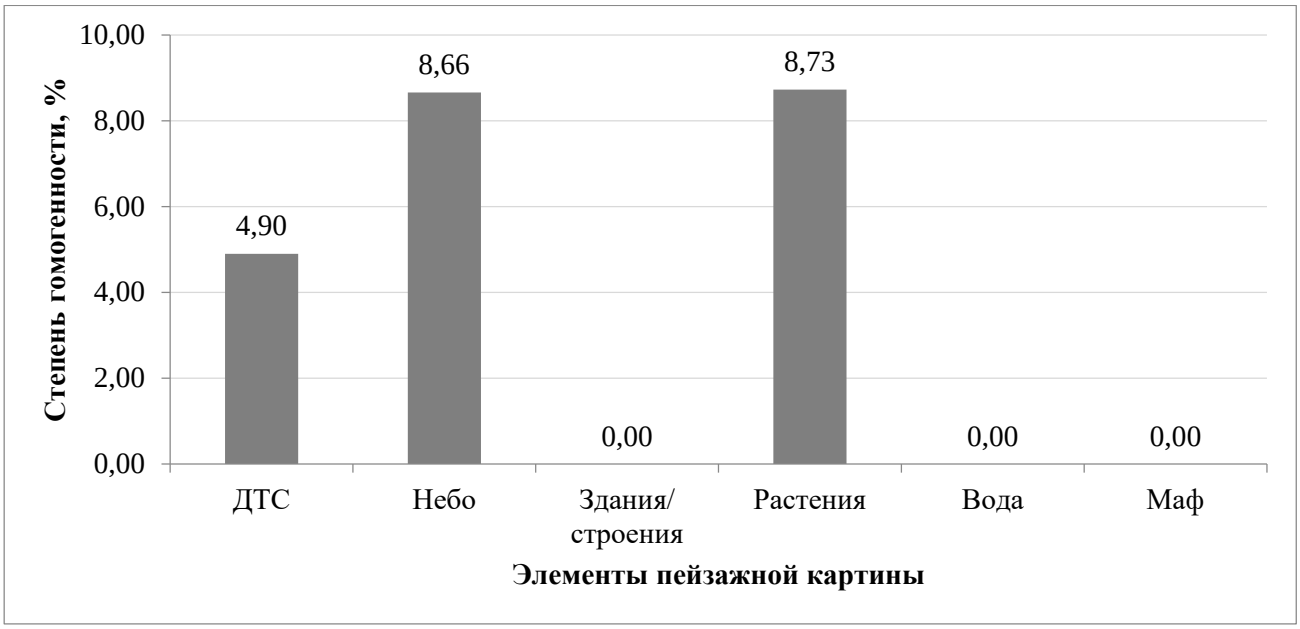



Рис. 4.8 – Элементы пейзажных картин парка имени Павлика Морозова по среднему показателю степени гомогенности

3. В зимний период добавляется сильное увеличение степени гомогенности приходящиеся на небесное полотно.

Степень гомогенности в парке имени Павлика Морозова на протяжении всего маршрута достаточно стабильна и имеет единичные скачки повышения. Ярко выражено повышение степени гомогенности в зимний период, это связано с увеличением монотонности. В парке присутствуют большие площади однотипного дорожно-тропиночного покрытия, с выпадением снега нюансные особенности исчезают. Видимые гомогенные поля в парке имени Павлика можно отнести к нормальным, степень агрессивности имеет превышение значений.

***Парк Камвольного комбината.*** Район: Чкаловский район.

Расположение: парк граничит с улицами Титова, Ферганской, Патрисы Лумумбы, южная граница соприкасается с территорией ГАПОУ СО «Уральский колледж бизнеса, управления и технологии красоты».

Растительность представлена тополем бальзамическим (*Populus balsamifera* L.), березой повислой (*Betula pendula* Roth) и пушистой (*Betula pubescens* Ehrh.), черемухой обыкновенной *(Prunus padus* L.) и Маакой (*Prunus Maakii* (Rupr.) Kom. Et Alisovs.), сосной обыкновенной (*Pinus silvestris* L.), гибридными формами и видами ивы (*Salix* L.), рябиной обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.), боярышником кроваво-красным (*Crataegus sanguine* Pall.), кленом ясенелистным (*Acer negondo* L.) (Беляева, Воробьева, 2023). Отдельные экземпляры деревьев достигают возраст 100 лет (Микрорайон Вторчермет…, 2019; Парк Камвольного комбината…, 2024).

Количество пейзажных картин на маршруте – 18.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 60,50 до 72,18 %, степень агрессивности – от 31,36 до 54,24 %, степень гомогенности – от 14,42 до 34,68 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 43,78 %; гомогенные – 24,71 %; комфортные – 35,51 %. В летний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период значения высокие. В таблице 4.5 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.5 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 52,46 | 31,77 | 35,2 | 16,0 | 42,65 | 26,27 |
| 2 | Лето | 49,62 | 30,06 | 26,86 | 9,03 | 42,90 | 17,61 |
| 3 | Осень | 53,26 | 30,63 | 27,43 | 4,57 | 40,04 | 20,37 |
| 4 | Зима | 66,54 | 25,0 | 62,50 | 19,85 | 49,52 | 34,59 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1. Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.9.

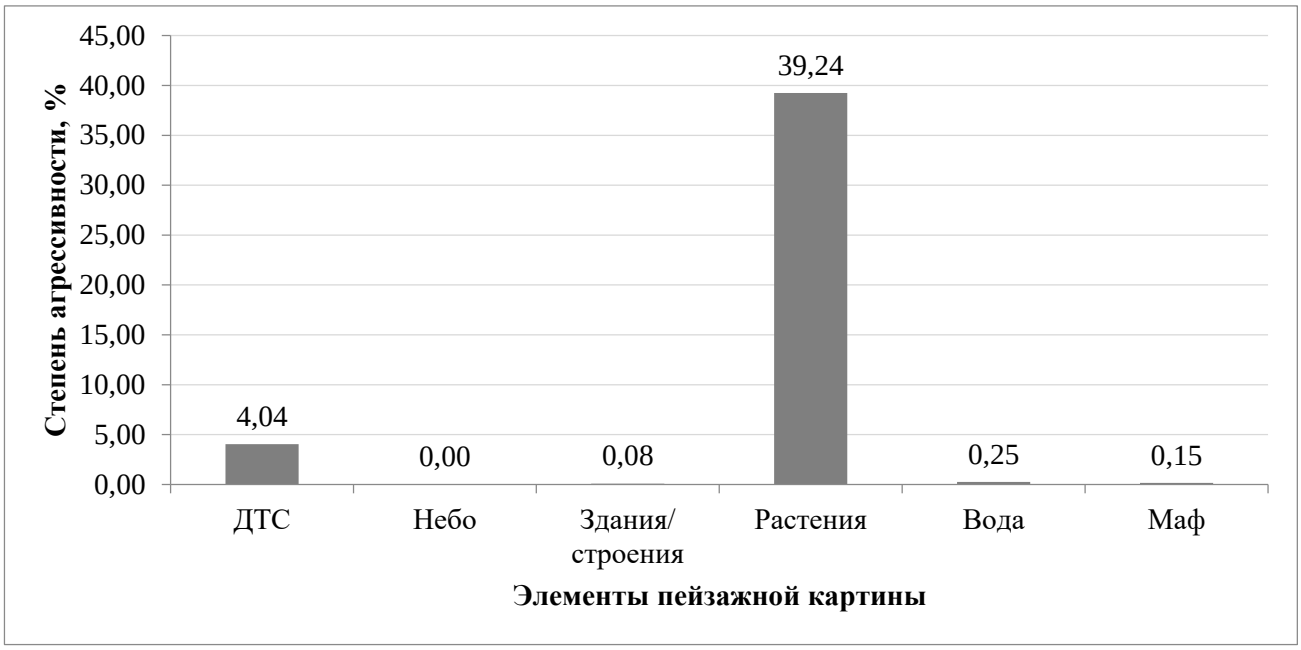



Рис. 4.9 – Элементы пейзажных картин парка Камвольного комбината по среднему показателю степени агрессивности

2. На увеличение степени гомогенности оказывают влияние следующие элементы: дорожно-тропиночная сеть, зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.10.

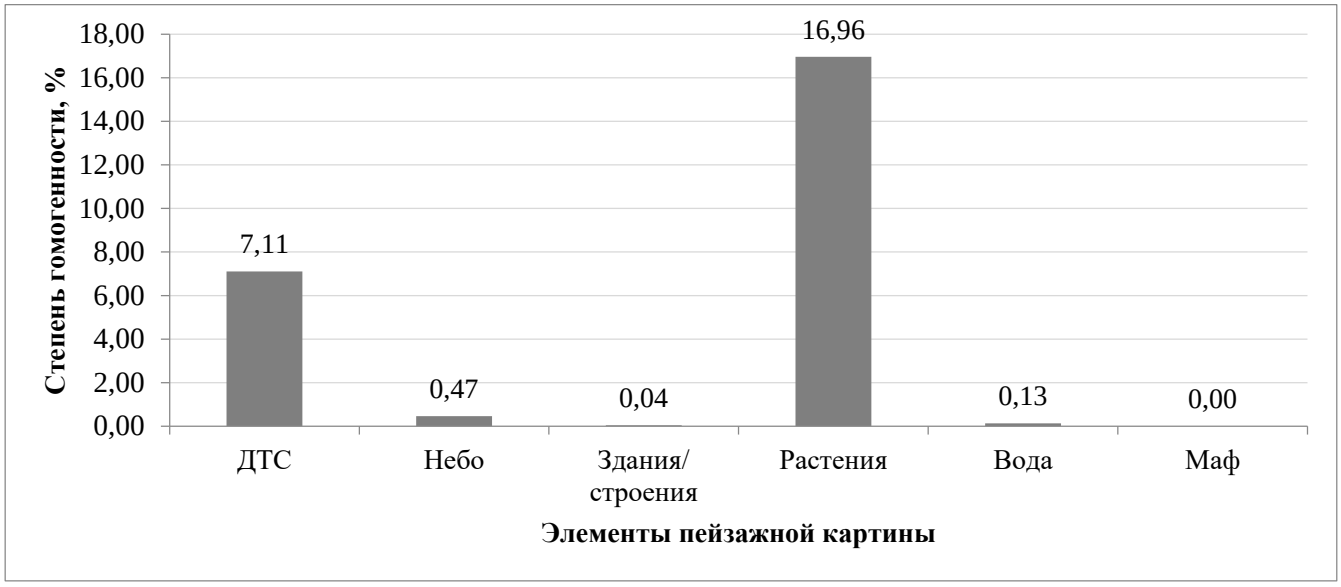



Рис. 4.10 – Элементы пейзажных картин парка Камвольного комбината по среднему показателю степени гомогенности

3. В парке основное повышение степени агрессивных и гомогенных полей происходи за счет зеленых насаждений, остальные элементы не имеют значительного влияния.

Пейзажи парка Камвольного комбината имеют практически одинаковые значения на протяжении всего маршрута по степени гомогенности. Колебания появляются в зимний период, с увеличением доли снежного покрова.

Степень агрессивности имеет динамичный рисунок колебаний. Увеличение значений приходится на безлистный период, когда проявляется очертания ветвей и ярче заметен цвет и текстура стволов.

***Парк Энгельса.*** Район: Октябрьский район.

Расположение: северная сторона парка ограничена улицей Малышева, восточная – Бажова, северная соприкасается с территорией спортивной школой № 3 имени А. Д. Мышкина, западная с жилыми домами.

Основной ассортимент представлен яблоней (*Malus* Mill.), тополем (*Populus* L.), рябиной (*Sorbus* L.), ясенем (*Fraxinus* L.), барбарисом (*Berberis* L.), сиренью (*Syringa* L.), караганой (*Caragana* Lam.), жимолостью (*Lonicera* L.) и другие (Насибуллин, 2015в; Матийчук, Попова, 2020).

Количество пейзажных картин на маршруте – 16.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 48,99 до 63,71 %, степень агрессивности – от 43,65 до 26,58 %, степень гомогенности – от 11,70 до 34,27 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 35,98 %; гомогенные – 20,12 %; комфортные – 43,90 %. В зимний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в осенний период значения высокие. В таблице 4.6 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.6 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 46,63 | 22,29 | 38,63 | 8,69 | 33,61 | 20,16 |
| 2 | Лето | 44,69 | 23,54 | 35,20 | 16,57 | 36,82 | 21,87 |
| 3 | Осень | 61,03 | 38,29 | 23,54 | 5,26 | 46,86 | 15,21 |
| 4 | Зима | 37,13 | 14,58 | 39,71 | 14,58 | 26,62 | 23,25 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1. Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения, частично дорожно-тропиночная сеть, данные представлены на рисунке 4.11.

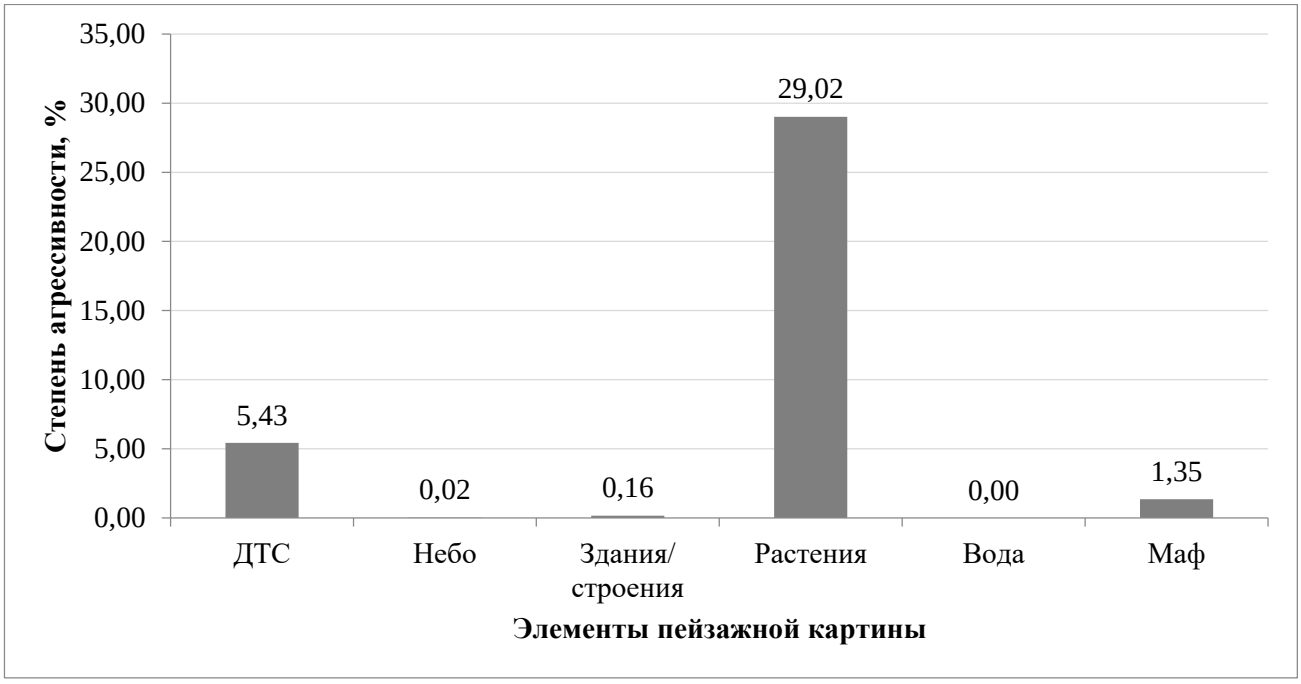



Рис. 4.11 – Элементы пейзажных картин парка Энгельса по среднему показателю степени агрессивности

2. На увеличение степени гомогенности оказывают влияние следующие элементы: дорожно-тропиночная сеть, зеленые насаждения, небесное полотно данные представлены на рисунке 4.12.

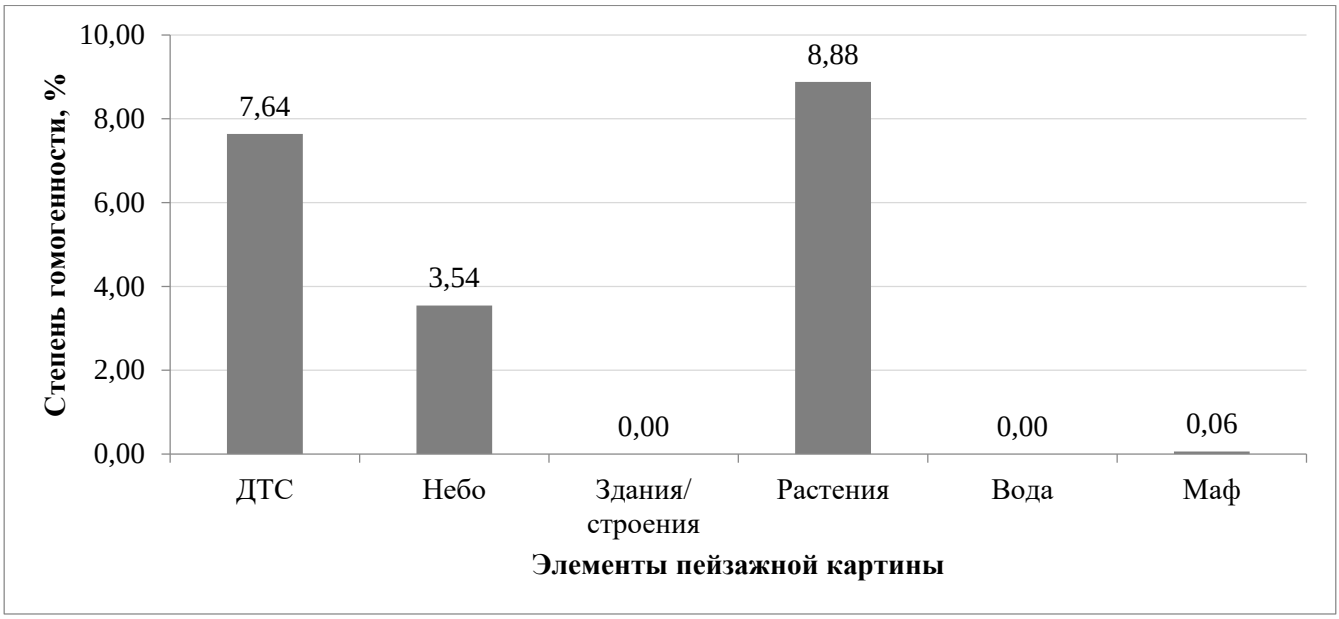



Рис. 4.12 – Элементы пейзажных картин парка Энгельса по среднему показателю степени гомогенности

3. В парке основное повышение степени агрессивных и гомогенных полей происходит за счет зеленых насаждений, остальные элементы не имеют значительного влияния.

Степень гомогенности в парке Энгельса соответствует сезонным изменениям, большинство пейзажей имеют идентичные или близкие значения.

Увеличение степени агрессивности наблюдается в осеннее время с началом опадения листвы. Точка № 13 с зимы по лето находится в пределах одного значения, можно считать эталоном. Пейзажи парка Энгельса соответствуют комфортной среде.

***Парк 50-летия ВЛКСМ.*** Район: Ленинский район.

Расположение: парк граничит с улицами Шаумяна, Ясная, Чкалова, южная граница соприкасается с территорией ГАПОУ СО «Училище олимпийского резерва №1».

Древесно-кустарниковая растительность представлена следующими видами: тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth.), липа мелколистая (*Tilia cordata* Mill.), лиственница (*Larix* Mill.), клен ясенелистный (*Acer negondo* L.), боярышник кроваво-красный (*Crataegus sanguine* Pall.), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), кизильник (*Cotoneaster* L.), карагана (*Caragana* Lam.), роза морщинстая (*Rosa rugose* Thunb.), жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.) и др. Посадки в южной части имеют плотные равномерные, в северной – древесно-кустарниковые группы чередуются с открытыми пространствами (Аткина и др., 2021).

Количество пейзажных картин на маршруте – 28.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 36,36 до 63,27 %, степень агрессивности – от 21,60 до 39,3 %, степень гомогенности – от 8,39 до 41,1 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 30,86 %; гомогенные – 16,87 %; комфортные – 52,28 %. В зимний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в осенний период значения высокие. В таблице 4.7 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.7 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 51,43 | 17,83 | 45,49 | 8,8 | 33,18 | 15,83 |
| 2 | Лето | 40,0 | 15,09 | 44,0 | 5,71 | 29,43 | 18,27 |
| 3 | Осень | 45,71 | 6,63 | 42,51 | 1,71 | 31,82 | 11,09 |
| 4 | Зима | 53,68 | 16,67 | 42,40 | 4,41 | 29,0 | 22,27 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1. Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.13.

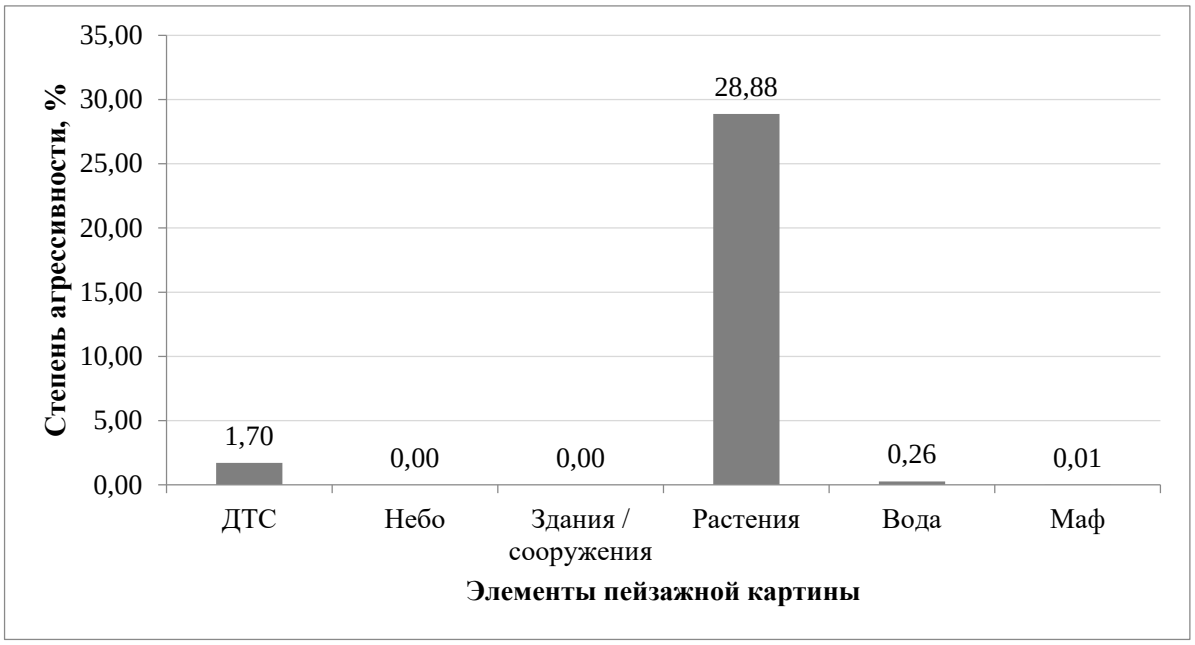



Рис. 4.13 – Элементы пейзажных картин парка 50-летия ВЛКСМ по среднему показателю степени агрессивности

2. На увеличение степени гомогенности оказывают влияние следующие элементы: дорожно-тропиночная сеть, зеленые насаждения, небесное полотно данные представлены на рисунке 4.14.

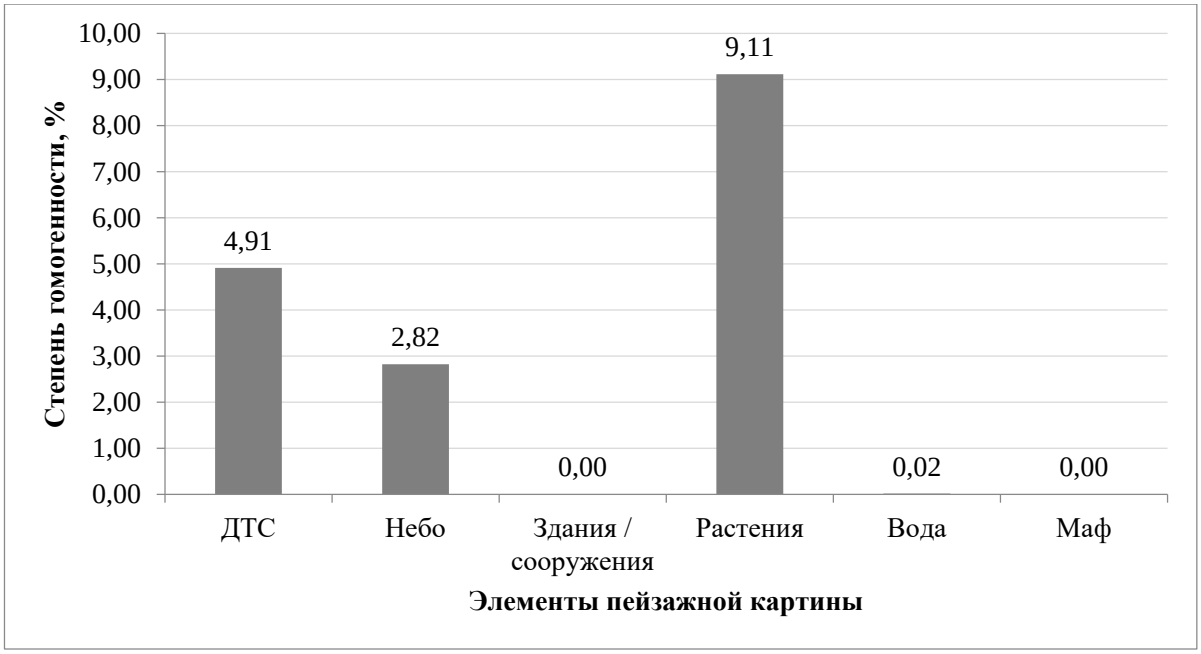



Рис. 4.14 – Элементы пейзажных картин парка 50-летия ВЛКСМ по среднему показателю степени гомогенности

3. В парке основное повышение степени агрессивных и гомогенных полей происходит за счет зеленых насаждений, дорожно-тропиночной сети, небесного полотна.

Колебания степени агрессивности в парке 50-летия ВЛКСМ имею нестабильный характер. Резкие скачки наблюдаются весной в точке № 18, зимой – 20. На данных пейзажах преобладает древесная растительность с однотипным рисунком, цветом стволов и архитектоникой ветвей.

Степень гомогенности распределяется согласно сезонным изменениям, повышение происходит на открытой местности, а также с увеличением однотонной площади, приходящейся на дорожно-тропиночное покрытие.

***Парк Турбомоторного завода.*** Район: Орджоникидзевский район.

Расположение: парк ограничен с южной стороны улицей Фронтовых бригад и гипермаркетом О’кей, с западной улицей Бабушкина, восточная граница проходит по улице Стачек, северная соприкасается с спортивно-оздоровительным комплексом «Локомотив-Изумруд» и храмом Успения Святой Богородицы.

Вдоль восточной части парка проходит аллея с посадками тополя бальзамического, с двумя диагональными дорожками. Из растительности на территории встречаются береза повислая (*Betula pendula* Roth.), клен ясенелистный (*Acer negondo* L.), яблоня ягодная (*Malus baccata* (L.) Borkh), кизильник блестящий (*Cotoneaster acutifolia* Lindl. Not Turcz.), карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam.), жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.). Большинство растений имеют возраст более 50-70 лет (Скок, Юровских, 2024а).

Одна из важных функций – транзитная, соединяющая проходную Уральского Турбомоторного завода с прилегающими улицами. Парку присвоили статус особо охраняемой природной территории (Парк Турбомоторного завода…, 2021).

Количество пейзажных картин на маршруте – 23.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 47,55 до 62,17 %, степень агрессивности – от 25,06 до 41,57 %, степень гомогенности – от 15,19 до 29,50 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 33,95 %; гомогенные – 21,98 %; комфортные – 44,08 %. В летний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период значения высокие.

Пейзажи парка Турбомоторного завода имеют повышение по степени агрессивности в весенний период. Скачки сильного увеличения наблюдаются в точках № 7, 10, 13, 17. На данных территориях присутствуют вытянутые древесные насаждения с одинаковым цветом и текстурой стволов. В таблице 4.8 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.8 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 55,43 | 22,63 | 37,94 | 8,80 | 36,54 | 23,25 |
| 2 | Лето | 40,69 | 23,20 | 31,37 | 8,57 | 34,47 | 16,16 |
| 3 | Осень | 45,83 | 17,74 | 45,83 | 9,26 | 32,55 | 16,27 |
| 4 | Зима | 39,34 | 20,47 | 44,73 | 18,01 | 32,24 | 32,21 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1. Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.15.

2. На увеличение степени гомогенности оказывают влияние следующие элементы: дорожно-тропиночная сеть, зеленые насаждения, частично оказывает влияние небо, данные представлены на рисунке 4.16.

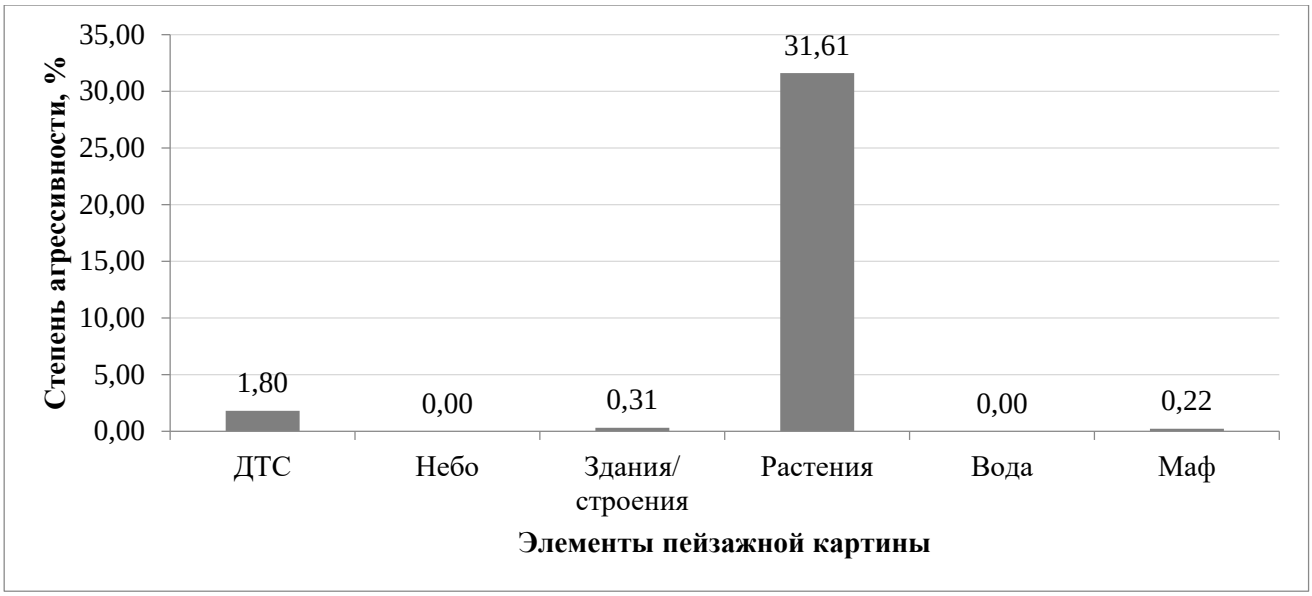



Рис. 4.15 – Элементы пейзажных картин парка Турбомоторного завода по среднему показателю степени агрессивности

3. Сильное влияние на повышение значений оказывают такие элементы, как дорожно-тропиночная сеть и зеленые насаждения, динамики изменений по сезонам не выявлено.

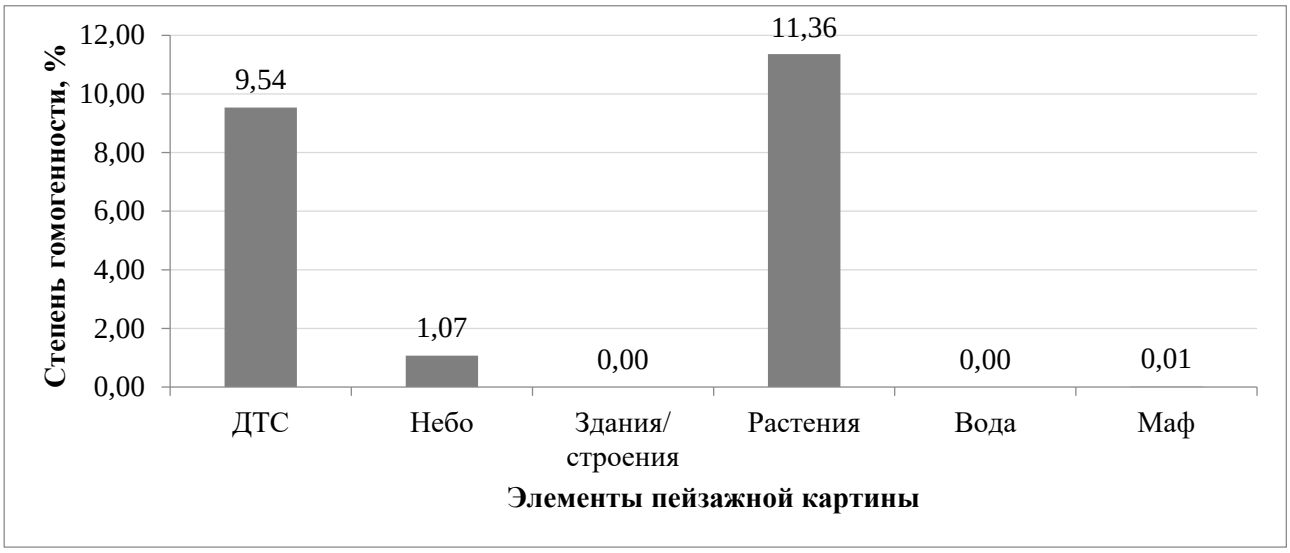



Рис. 4.16 – Элементы пейзажных картин парка Турбомоторного завода по среднему показателю степени гомогенности

Степень гомогенности увеличивается в зимний период. В парке однотонная дорожно-тропиночная сеть, отсутствуют цветочные композиции, наблюдается преобладание фоновых насаждений.

***Парк Эльмашевский.*** Район: Орджоникидзевский район.

Расположение: восточная граница парка примыкает к улице Старых Большевиков, западная – Шефской, северная и южная граница проходят по улице Баумана. На территории объекта располагается здание культурного центра Эльмаш имени Ю.П. Глазкова. По периметру парка располагаются жилые дома и детский сад № 161 (Парк семейного отдыха…, 2020; Парку семейного отдыха…, 2021).

Количество пейзажных картин на маршруте – 12.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 44,15 до 70,86 %, степень агрессивности – от 19,04 до 33,33 %, степень гомогенности – от 19,09 до 49,96 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 26,83 %; гомогенные – 31,49 %; комфортные – 41,68 %. В летний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период значения высокие. В таблице 4.9 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.9 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 30,86 | 18,86 | 41,37 | 18,86 | 26,06 | 28,03 |
| 2 | Лето | 37,37 | 9,26 | 39,43 | 9,60 | 27,43 | 24,19 |
| 3 | Осень | 40,46 | 19,09 | 55,77 | 10,40 | 30,69 | 29,98 |
| 4 | Зима | 34,93 | 10,91 | 70,22 | 28,68 | 23,14 | 43,77 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1. Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.17.

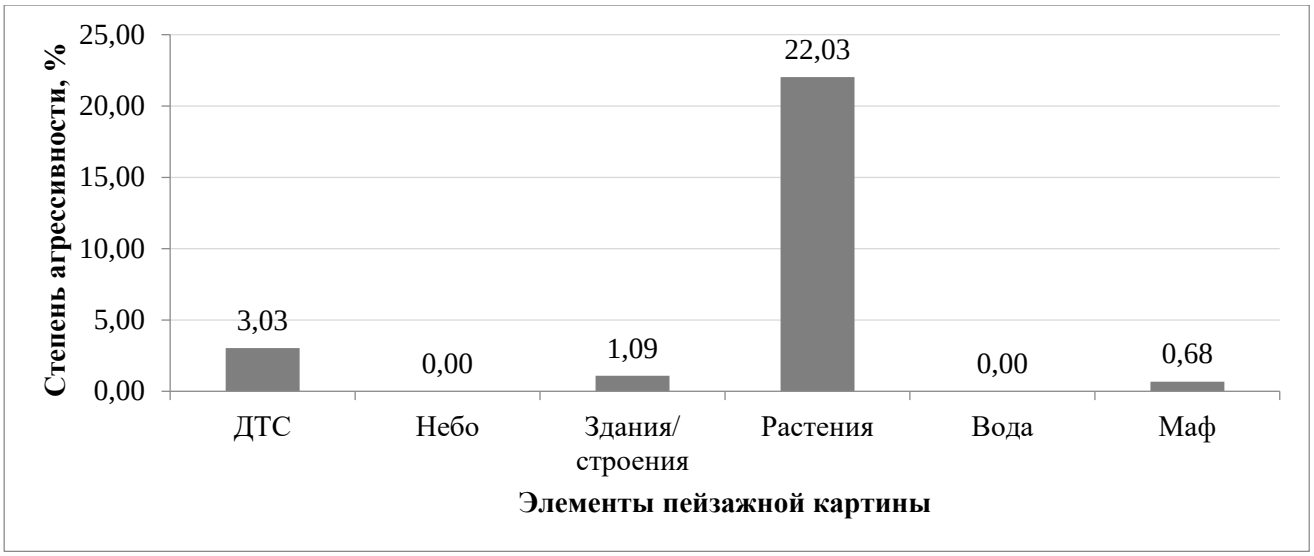



Рис. 4.17 – Элементы пейзажных картин парка Эльмашевский по среднему показателю степени агрессивности

2. На увеличение степени гомогенности оказывают влияние следующие элементы: дорожно-тропиночная сеть, зеленые насаждения, высокие значения фиксируются у небесного полотна влияние небо, данные представлены на рисунке 4.18.

Рис. 4.18 – Элементы пейзажных картин парка Эльмашевский по среднему показателю степени гомогенности

3. В безлистный сезон небесное полотно оказывает сильное влияние на степень гомогенности, в летний и осенний период значения, приходящиеся на данный элемент, снижаются.

Территория парка Эльмашевский небольшой по площади, центральная композиционная ось – аллея. Все значения по степени агрессивности находятся в пределах нормы. В осеннее время опавшая листва оказывает влияние на повышение значений видимых полей. Колебания происходят согласно сезонным изменениям.

Повышение степени гомогенности наблюдается в центральной части парка, с увеличением площади, приходящейся на дорожно-тропиночное покрытие.

***Харитоновский парк.*** Район: Кировский район.

Расположение: северная граница соприкасается с улицей Шевченко, восточная – Мамина Сибиряка, по южной и западной границе расположены Вознесенское Архиерейское подворье, Вознесенская площадь, МАУК «Екатеринбургский ТЮЗ».

Из растительности на территории парка около 29 родов и 49 видов древесно-кустарниковой растительности (Шевлякова, Луганская, 2016; Королева, Хузина, 2021). Наибольшее распространение имеют лиственница (*Larix* Mill.), береза (*Betula* L.), клен (*Acer* L.), липа (*Tilia* L.), тополь (Populus L.), черемуха (*Padus* Mill.) и яблоня (*Malus* Mill.). Преобладающий вид – лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ldb.), на долю которой приходится 7,4 % от общего количества. Из лиственных пород доминирующие позиции занимают липа (*Tilia* L.) и клен (*Acer* L.) (Сродных, Кайзер, 2016; Соболева, 2020; Королева, Хузина, 2021).

Количество пейзажных картин на маршруте – 31.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 44,54 до 63,54 %, степень агрессивности – от 23,45 до 39,31 %, степень гомогенности – от 3,73 до 33,54 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 31,35 %; гомогенные – 21,30 %; комфортные – 47,35 %. В осенний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период значения высокие. В таблице 4.10 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.10 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 38,06 | 19,66 | 30,06 | 8,91 | 28,81 | 19,03 |
| 2 | Лето | 52,57 | 26,4 | 31,2 | 4,23 | 36,29 | 20,42 |
| 3 | Осень | 38,51 | 18,63 | 35,09 | 0,0 | 30,51 | 16,8 |
| 4 | Зима | 46,57 | 16,42 | 47,92 | 12,99 | 29,78 | 29,95 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1. Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.19.

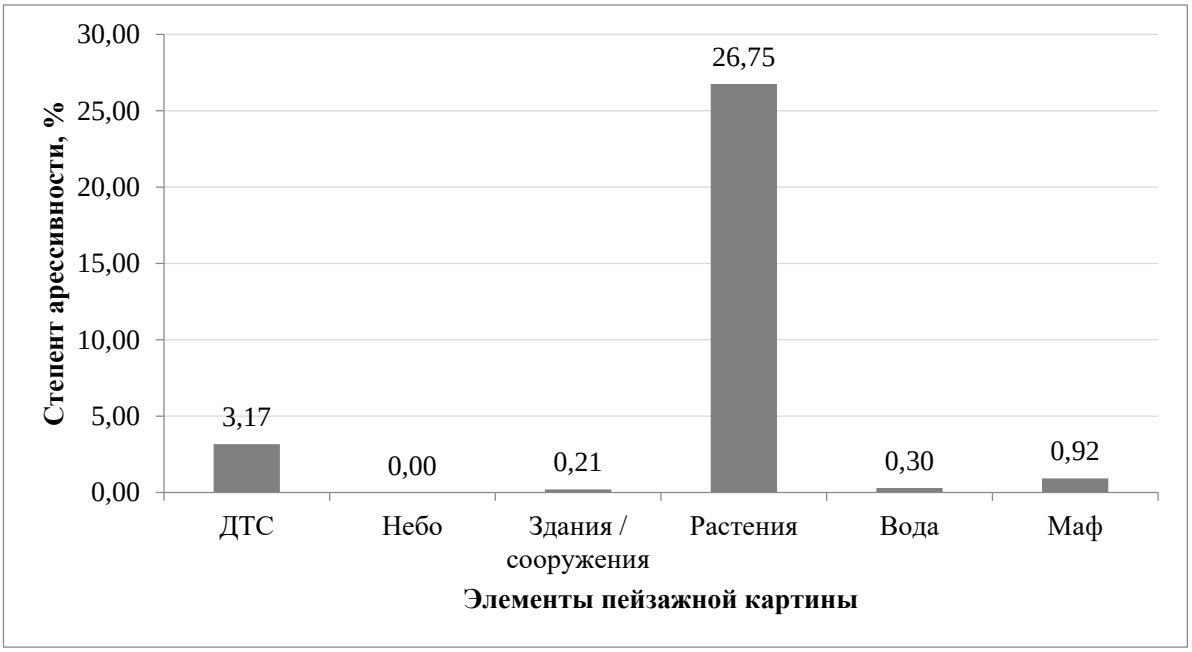



Рис. 4.19 – Элементы пейзажных картин Харитоновского парка по среднему показателю степени агрессивности

2. На увеличение степени гомогенности оказывают влияние следующие элементы: дорожно-тропиночная сеть, зеленые насаждения небо влияние небо, данные представлены на рисунке 4.20.

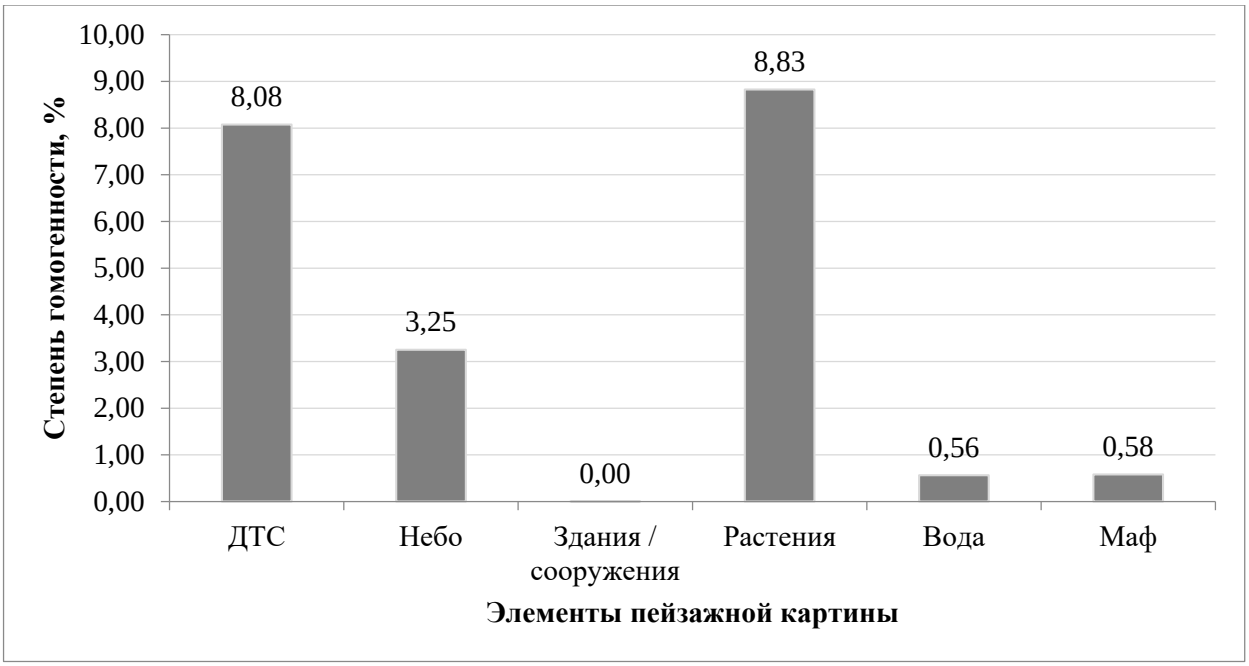



Рис. 4.20 – Элементы пейзажных картин Харитоновского парка по среднему показателю степени гомогенности

3. На данном объекте встречаются все элементы, которые оказывают в большей или меньшей мере влияние на степень агрессивности и гомогенной, высокие значения приходятся на дорожно-тропиночную сеть и зеленые насаждения.

Степени агрессивности и гомогенности имеет нестабильный характер колебания:

– степень гомогенности увеличивается в зимний период, значения находятся в пределах нормы комфортной среды. Скачки увеличения наблюдаются на открытых пространствах с однотонным дорожно-тропиночным покрытием.

– степень агрессивности повышается в летний период, причиной служит однотонных насаждения, рисунок листы создает рябь.

***Парк имени Чкалова.*** Район: Ленинский район.

Расположение: парк ограничен улицами Патриса Лумумбы, Сухумским переулком, Аптекарской, Коллективным переулком, южная граница соприкасается с территорией МАОУ Средней образовательной школой № 21.

Преобладающая растительность объекта состоит из березы повислой (*Betula pendula* Roth.), тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.), сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.), лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ldb.), вяза гладкого

(*Ulnus laevis* Pall.), клена ясенелистного (*Acer negondo* L.), доля других видов составляет около 5,4 % (Парк имени Чкалова…, 2021).

Количество пейзажных картин на маршруте – 15.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 47,37 до 67,61 %, степень агрессивности – от 26,33 до 42,47 %, степень гомогенности – от 12,75 до 33,50 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 33,62 %; гомогенные – 22,33 %; комфортные – 44,05 %. В летний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период значения высокие. В таблице 4.11 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.11 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 39,43 | 20,57 | 29,37 | 9,49 | 29,69 | 20,36 |
| 2 | Лето | 44,11 | 15,54 | 30,97 | 7,66 | 34,22 | 17,95 |
| 3 | Осень | 45,26 | 25,60 | 30,17 | 10,40 | 34,04 | 18,77 |
| 4 | Зима | 50,25 | 26,10 | 48,04 | 19,98 | 36,52 | 32,25 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1. Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.21.

2. На увеличение степени гомогенности оказывают влияние следующие элементы: дорожно-тропиночная сеть, зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.22.

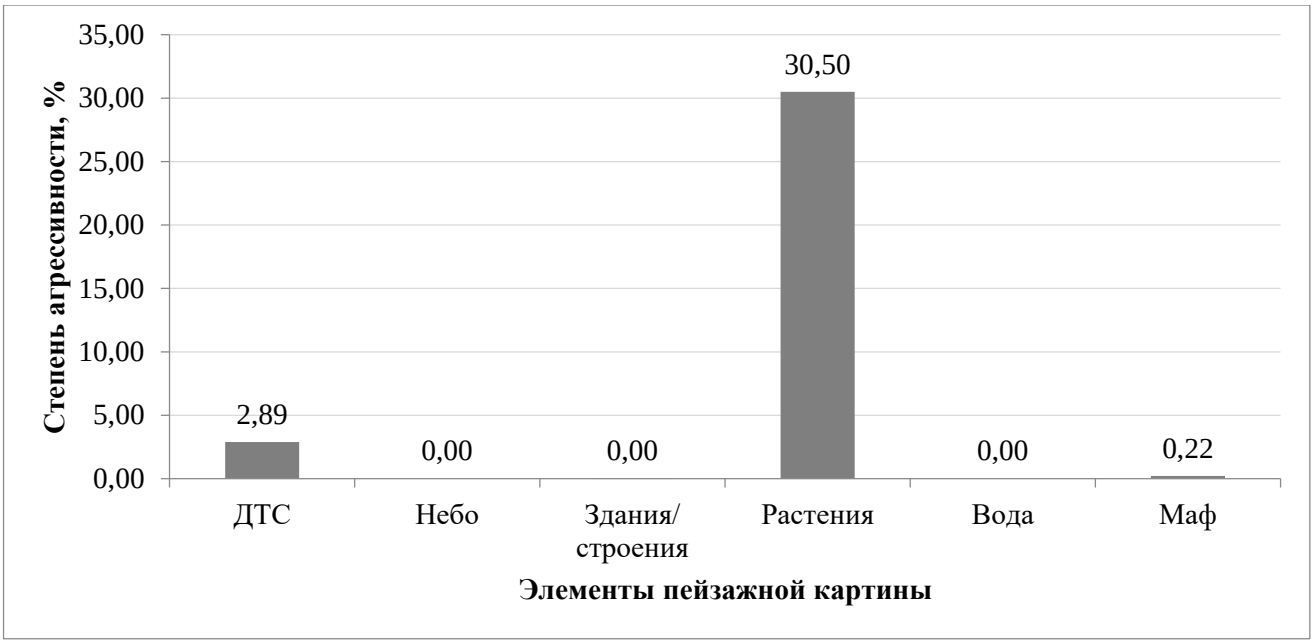



Рис. 4.21 – Элементы пейзажных картин парка имени Чкалова по среднему показателю степени агрессивности

3. В летний период влияние дорожно-тропиночной сети на степень агрессивности снижается.

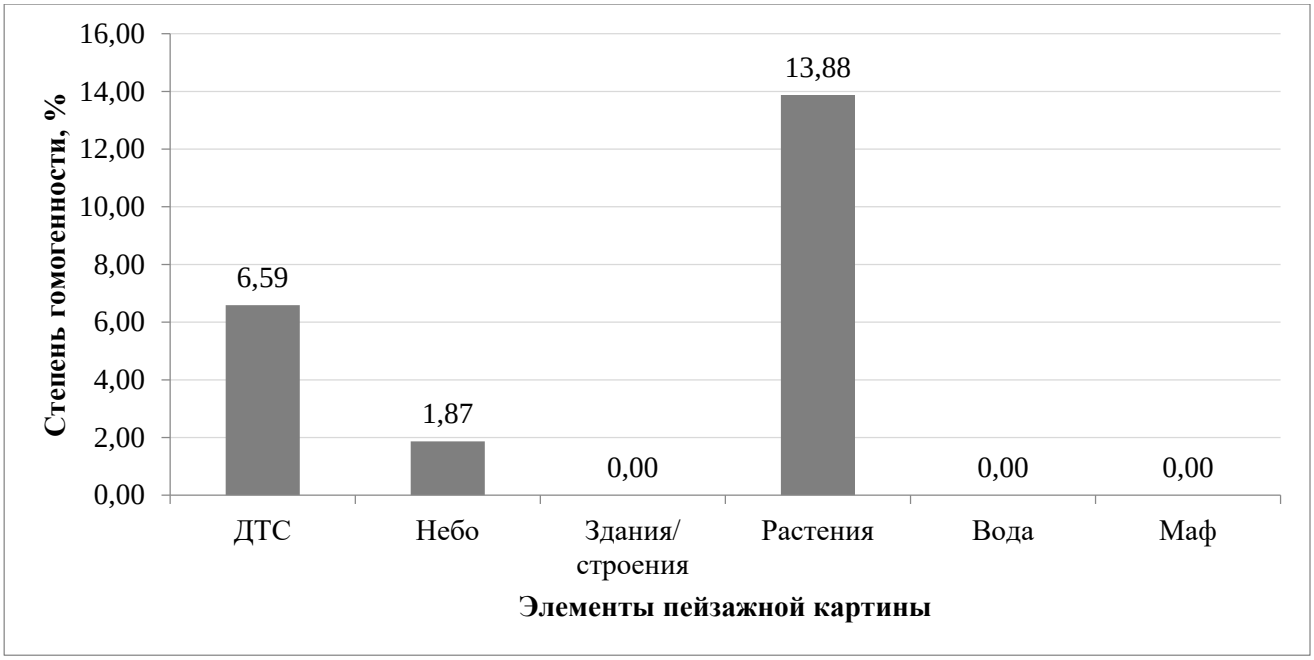



Рис. 4.22 – Элементы пейзажных картин парка имени Чкалова по среднему показателю степени гомогенности

Распределение пейзажей по степени агрессивности соответствует наличию открытых размещению зеленых насаждений. Увеличение происходит в местах с наличием хвойных насаждений, прямым повторяющимся расположение ветвей.

По степени гомогенности в теплые сезоны все пейзажи можно отнести к комфортной и нормальной среде, в зимнее время эти значения превышают допустимые. Увеличение происходит за счет обилия площадей, приходящихся на снежный покров.

***Парк по улице Чкалова.*** Район: Ленинский район.

Расположение: южная граница парка проходит вдоль улицы Начдива Онуфриева, северная – Академика, восточная – Громова, параллельно ей западная граница проходит по улице Чкалова. Возле парка располагается областной рынок «На Громова» и жилые дома.

Доминирующая древесно-кустарниковая растительность представлена липой мелколистной (*Tilia cordata* Mill.), березой повислой (*Betula pendula* Roth.), сосной обыкновенной (*Pinus silvestris* L.), тополем (*Populus* L.), яблоней ягодной (*Malus baccata* (L.) Borkh), грушей уссурийской (*Pyrus ussuriensis* Maxim.). Плотность посадок невысокая, загущения встречаются с южной стороны парка (Аткина и др., 2019; Парк по ул. Чкалова…, 2021).

Количество пейзажных картин на маршруте – 28.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 42,02 до 68,38 %, степень агрессивности – от 16,25 до 44,07 %, степень гомогенности – от 5,20 до 48,85 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 25,79 %; гомогенные – 29,38 %; комфортные – 44,83 %. В летний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период значения высокие. В таблице 4.12 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.12 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 44,34 | 11,66 | 52,32 | 6,86 | 23,32 | 28,68 |
| 2 | Лето | 44,34 | 10,97 | 58,06 | 2,51 | 23,56 | 27,17 |
| 3 | Осень | 44,69 | 9,26 | 55,51 | 4,57 | 24,47 | 28,96 |
| 4 | Зима | 51,72 | 19,49 | 54,26 | 0,0 | 31,82 | 32,71 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1. Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.23.

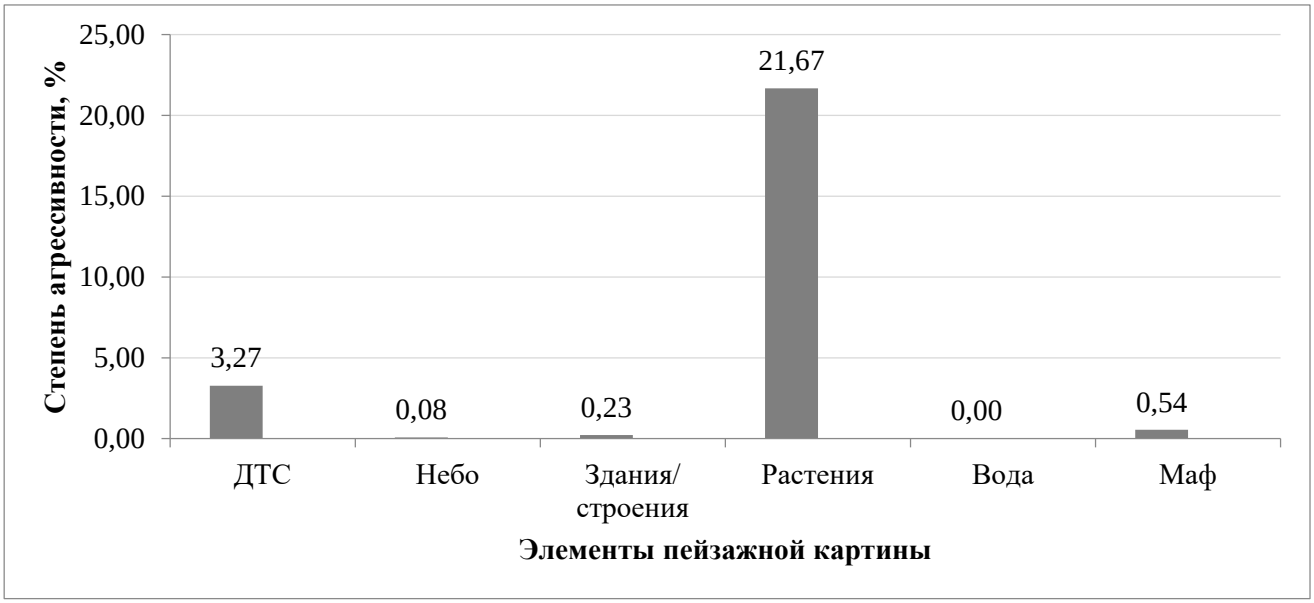



Рис. 4.23 – Элементы пейзажных картин парка по улице Чкалова по среднему показателю степени агрессивности

2. На увеличение степени гомогенности оказывают влияние следующие элементы: дорожно-тропиночная сеть, зеленые насаждения, небо влияние небо, данные представлены на рисунке 4.24.

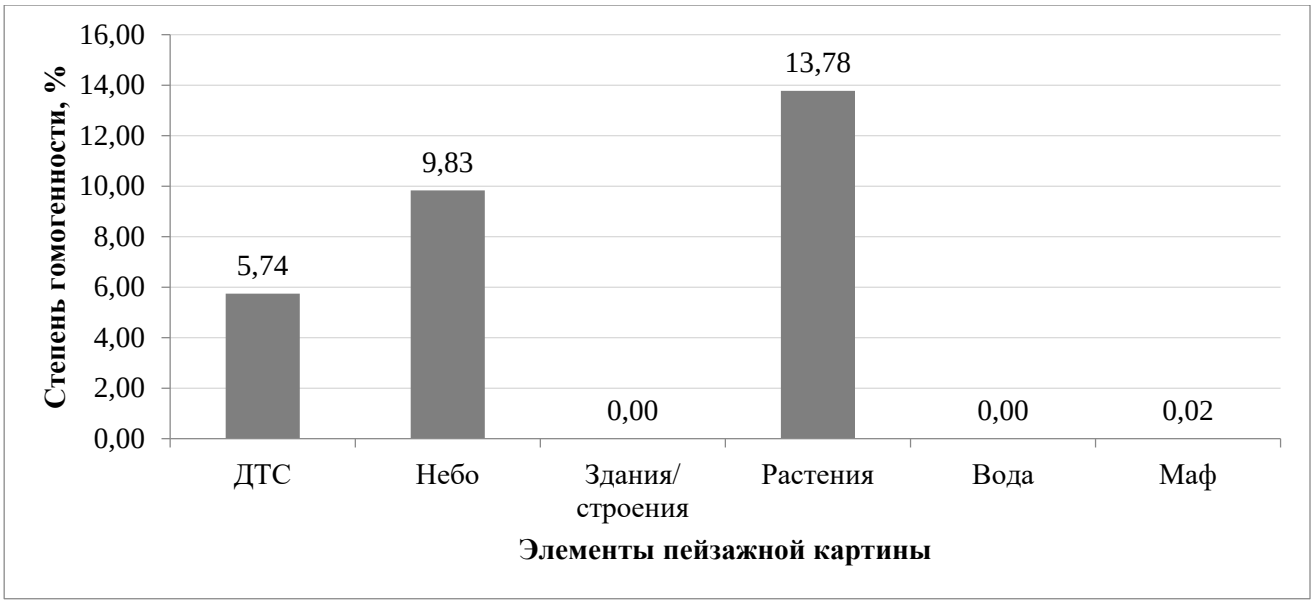



Рис. 4.24 – Элементы пейзажных картин парка по улице Чкалова по среднему показателю степени гомогенности

3. На данной территории зеленые насаждение в совокупности с небесным полотном оказывают сильное влияние на увеличение степени гомогенности во все сезоны года.

Варьирование степени агрессивности и гомогенности соответствует сезонным изменениям, на открытых пространствах происходит повышение. В начале парка повышение показателей по степени агрессивности приходится на протяженную грунтовую дорогу с рядовыми посадками. Дорожное покрытие имеет вкрапление щебня и гравия, создавая повторяющийся рисунок.

Степень гомогенности проявляется на открытых пространствах, в большинстве случаем центральной аллеи парка, за счет однотонного асфальтового покрытия.

***Парк «Солнечный».*** Район: Чкаловский район.

Расположение: парк соприкасается по двум границам с улицами Счастливая и Золотистая, восточная граница соседствует с пустырем. Возле объекта располагается ледовая арена «Авто», МАДОУ детский сад № 437, жилые дома.

На территории располагается детская площадка, спортивная зона, футбольное поле, площадка для выгула и дрессировки собак. Игровая площадка создава-

лось как природное пространство на возвышенности, с большим перепадом высоты, она разделена на 3 секции – для малышей, территория для развития способности балансировать и территория осознанного риска (Солнечный парк…, 2021).

В парке высажено более 30 видов растений, для которых предусмотрена специальная система полива. Установлены информационные блоки, оборудованы места велопарковок (Солнечный парк…, 2024). Южные и северные площадки используются для проведения массовых мероприятий.

Количество пейзажных картин на маршруте – 18.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 44,17 до 68,10 %, степень агрессивности – от 10,17 до 26,39 %, степень гомогенности – от 23,58 до 55,70 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 17,45 %; гомогенные – 38,30 %; комфортные – 44,25 %. В осенний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период значения высокие. В таблице 4.13 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.13 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 34,86 | 4,57 | 60,91 | 16,69 | 15,86 | 39,31 |
| 2 | Лето | 26,40 | 6,17 | 59,09 | 13,14 | 15,16 | 39,23 |
| 3 | Осень | 26,63 | 5,83 | 58,40 | 16,34 | 15,54 | 38,05 |
| 4 | Зима | 38,48 | 11,15 | 56,86 | 19,24 | 23,24 | 36,62 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения и дорожно-тропиночная сеть, данные представлены на рисунке 4.25.

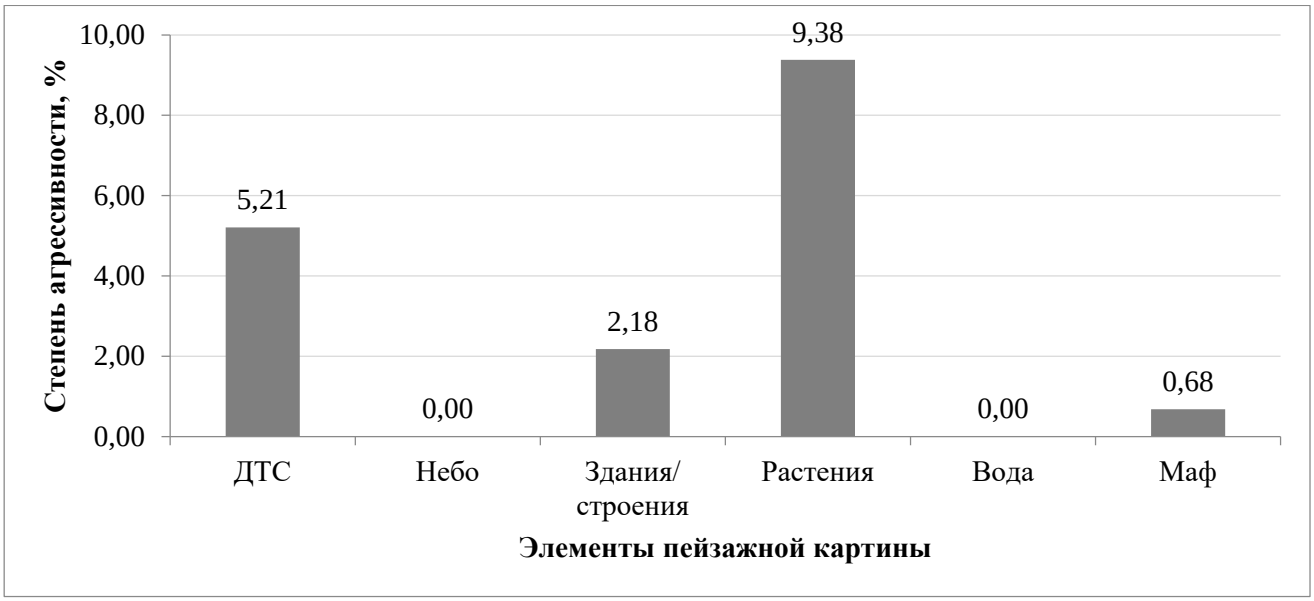



Рис. 4.25 – Элементы пейзажных картин парка «Солнечный» по среднему показателю степени агрессивности

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние небо, данные представлены на рисунке 4.26.

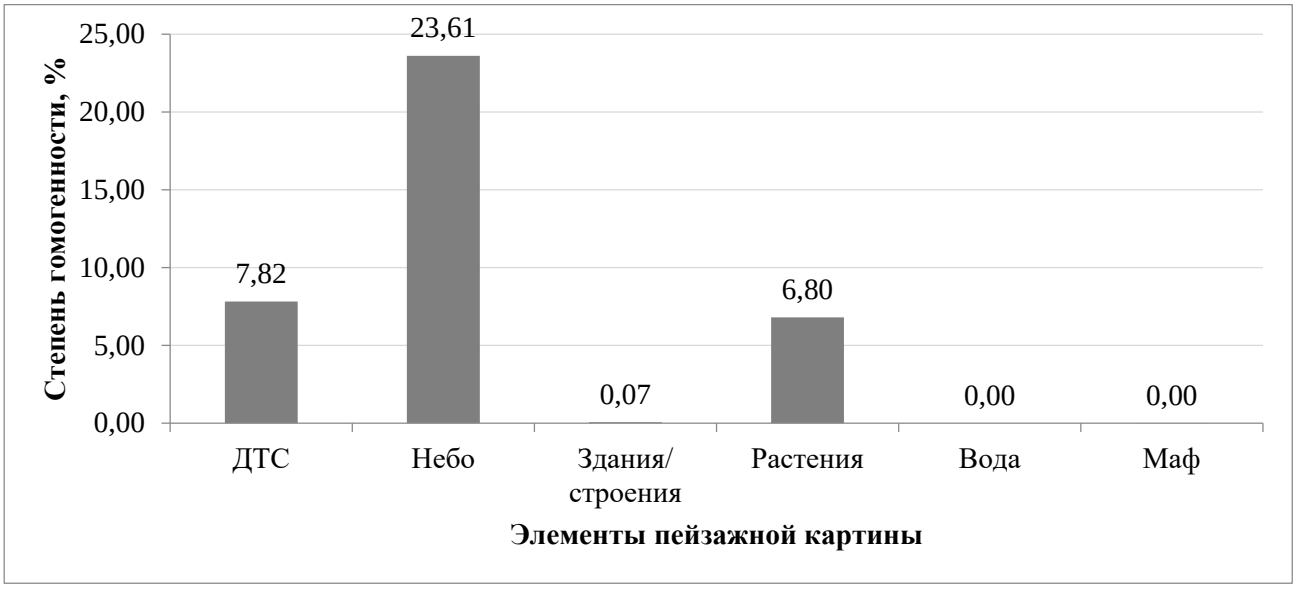



Рис. 4.26 – Элементы пейзажных картин парка «Солнечный» по среднему показателю степени гомогенности

3) Территория парка представляет собой открытое пространство, и невысокой растительность, основными источниками увеличения степени агрессивности и гомогенности выступают небесное полотно и дорожно-тропиночная сеть, в зимнее время пропадают нюансные особенности пейзажей, пространство становится монотонным.

Парк «Солнечный» по степени агрессивности относится к комфортной среде. Повышения значений происходит за счет повторяющего дорожно-тропиночного покрытия.

Степень гомогенности имеет высокие показатели, основная причина отсутствие взрослой высокой растительности, солитерные посадки, малое количество цветников, значительное количество площадей газона.

***Центральный парк культуры и отдыха имени В.В. Маяковского.*** Район: Октябрьский район.

Расположение: северная граница парка соприкасается с улицей Ткачей, бизнес кварталом «Деловой квартал» и производственными территориями, восточная и южная границы походят вдоль улицы Базовый переулок, западная часть парка окаймляется рекой Исеть.

На сегодняшний момент парк многофункционален, основные функции – развлекательная, экологическая, эстетическая. Территория содержит в себе следующие зоны: входные зоны, детская, спортивная, культурно-просветительная, культурно-массовых мероприятий, детской железной дороги и др. (Яковлева, 2018).

Ассортимент парка состоит в основном из сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.), березы пушистой (*Betula pubescens* Ehrh.), ели колючей (*Picea pungens* Engelm.), караганы древовидной (*Caragana arborescens* Lam.), кизильника блестящего (*Cotoneaster acutifolia* Lindl. Not Turcz.), рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.), тополя (*Populus* L.) и т.д. (Центральный парк…, 2012; О парке…, 2024).

Количество пейзажных картин на маршруте – 28.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 39,74 до 70,53 %, степень агрессивности – от 18,05 до 42,94 %, степень гомогенности – от 7,66 до 52,48 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 31,86 %; гомогенные – 21,57 %; комфортные – 46,57 %. В осенний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период значения высокие.

В таблице 4.14 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.14 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 42,86 | 13,60 | 57,37 | 4,00 | 31,71 | 21,54 |
| 2 | Лето | 45,94 | 16,69 | 58,74 | 0,91 | 32,91 | 19,16 |
| 3 | Осень | 45,15 | 15,09 | 53,49 | 1,37 | 36,27 | 15,80 |
| 4 | Зима | 42,40 | 17,52 | 55,64 | 13,60 | 26,55 | 29,77 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения и дорожно-тропиночная сеть, данные представлены на рисунке 4.27.

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние небесное полотно в большей степени, затем дорожно-тропиночная сеть и зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.28.

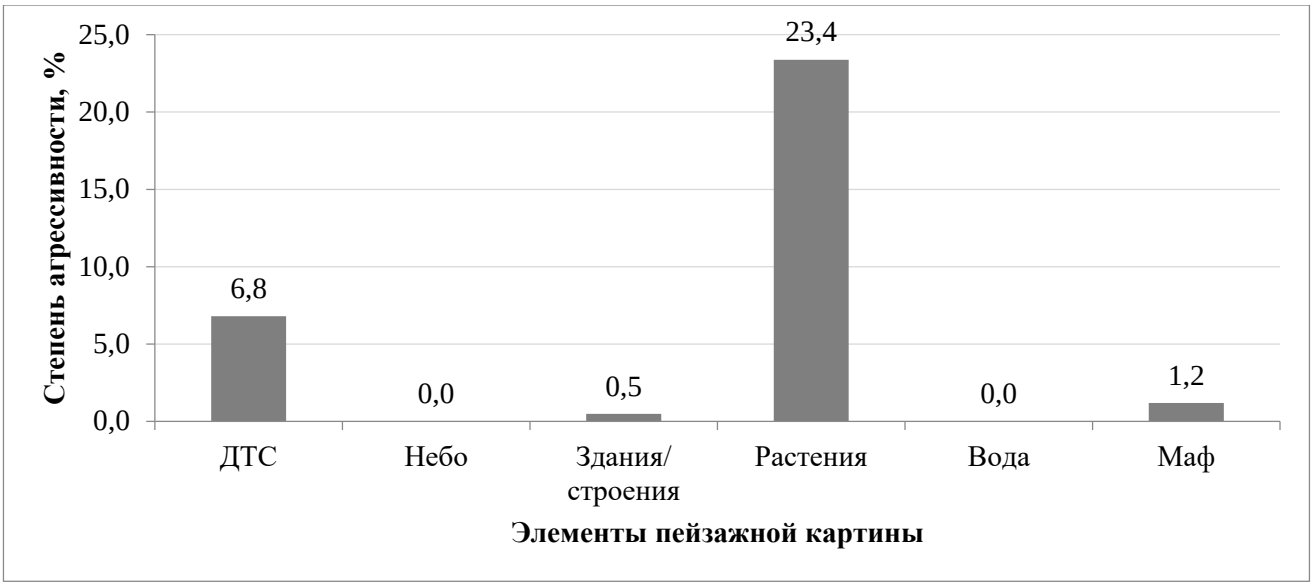



Рис. 4.27 – Элементы пейзажных картин центрального парка культуры и отдыха имени В.В. Маяковского по среднему показателю степени агрессивности

3) Увеличение тех или иных значений элементов по сезонам года не влияет на изменения степени агрессивности и гомогенности.

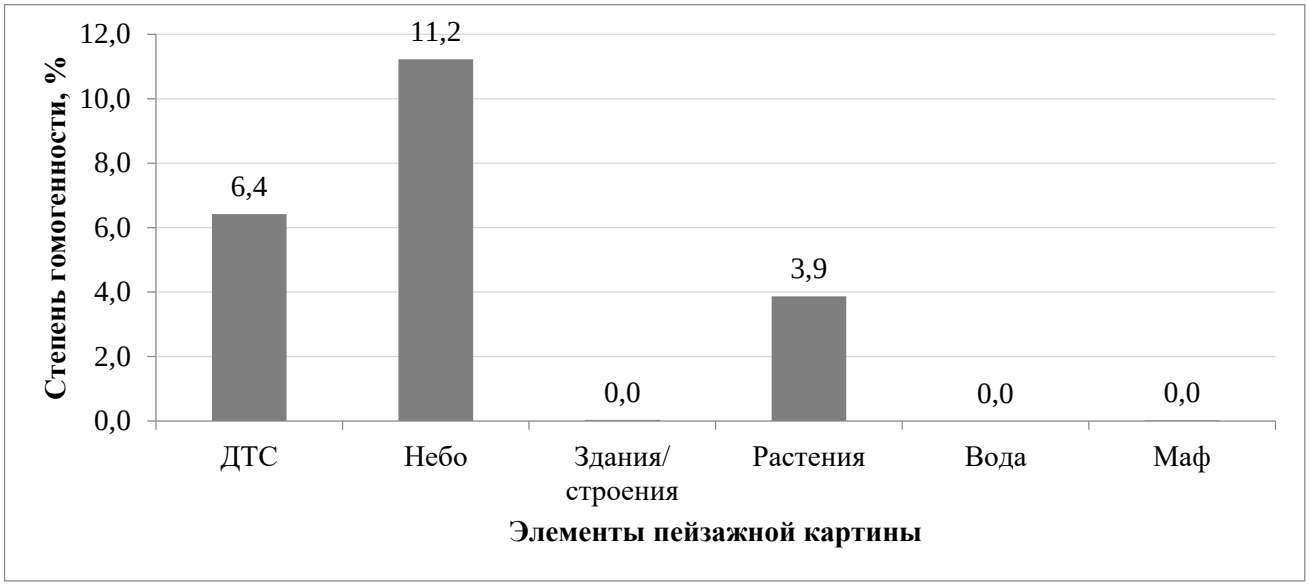



Рис. 4.28 – Элементы пейзажных картин центрального парка культуры и отдыха имени В.В. Маяковского по среднему показателю степени гомогенности

Агрессивные визуальные поля имею колебания согласно сезонным изменениям. Особенностей повышения на данном объекте не обнаружено. Повышение

происходит из-за повторяющегося дорожного покрытия, в местах с сосновыми насаждениями, цвет стволов создает однотипный рисунок.

Степень гомогенности проявляется в местах с преобладанием открытого типа пространственной структуры, небольшим количеством зеленых насаждений. Пейзажи ЦПКиО имени Маяковского находятся в границах значений комфортной и нормальной среды.

***Дендрологический парк-выставка по адресу: улица 8 Марта, 37а.*** Район: Ленинский район.

Расположение: северная граница парка проходит вдоль улицы Радищева, восточная соприкасается с улицей 8 Марта, восточная часть парка окаймляется рекой Исеть и садом Центра современного искусства, южная ограничивается улицей Куйбышева. Рядом располагается торговый центр «Гринвич», резиденция полномочного представителя Президента РФ в Уральском округе, государственный музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина, Екатеринбургский государственный центр и бизнес-центры.

В настоящее время, дендрологический парк окутан дорожно-тропиночной сетью, по которой можно попасть в любую его часть. В центральной части располагается фонтан, по периметру теплицы, оранжереи и питомник древесно-кустарниковых растений (Турдакина 2020б; Верхуша, Луганская, 2023). Древесно-кустарниковый ассортимент парка разнообразен, насчитывает 80 видов.

Количество пейзажных картин на маршруте – 16.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 23,49 до 44,0 %, степень агрессивности – от 23,49 до 41,23 %, степень гомогенности – от 8,82 до 32,19 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 35,79 %; гомогенные – 18,19 %; комфортные – 46,01 %. В зимний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в весенний период значения высокие. В таблице 4.15 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.15 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 53,26 | 27,66 | 43,31 | 4,0 | 42,19 | 16,19 |
| 2 | Лето | 57,83 | 8,80 | 31,43 | 4,0 | 41,34 | 12,17 |
| 3 | Осень | 53,26 | 24,23 | 23,20 | 3,43 | 40,79 | 10,73 |
| 4 | Зима | 37,13 | 0,0 | 49,88 | 12,87 | 18,86 | 33,69 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения и дорожно-тропиночная сеть, данные представлены на рисунке 4.29.

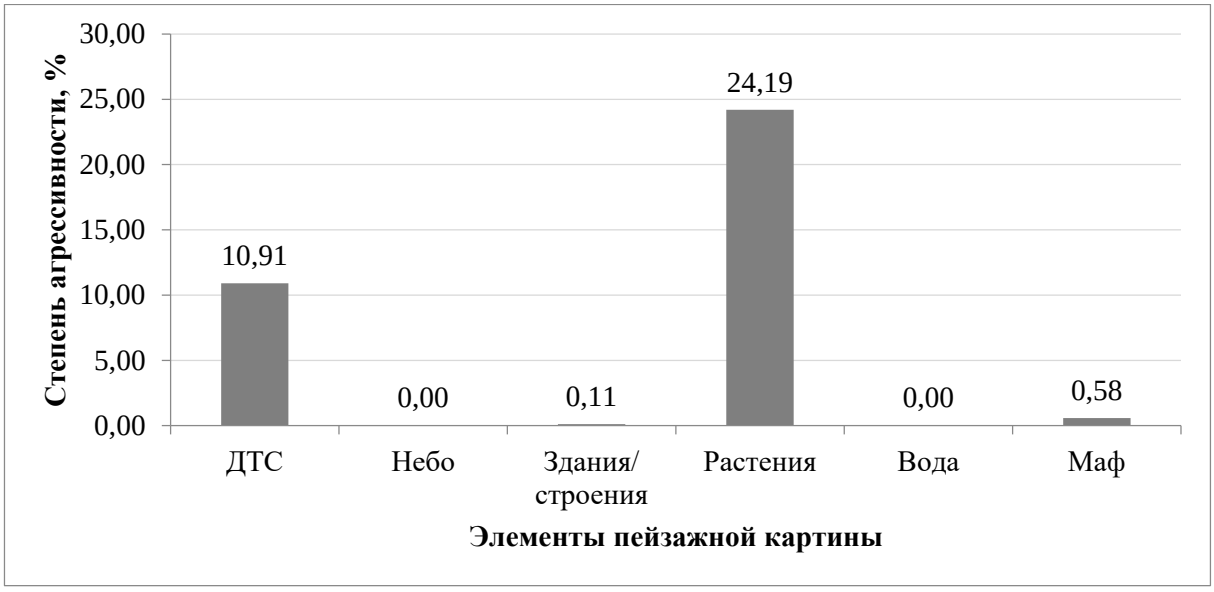



Рис. 4.29 – Элементы пейзажных картин дендрологического парка-выставки по адресу: улица 8 Марта, 37а по среднему показателю степени агрессивности

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние небесное полотно, дорожно-тропиночная сеть и зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.30.

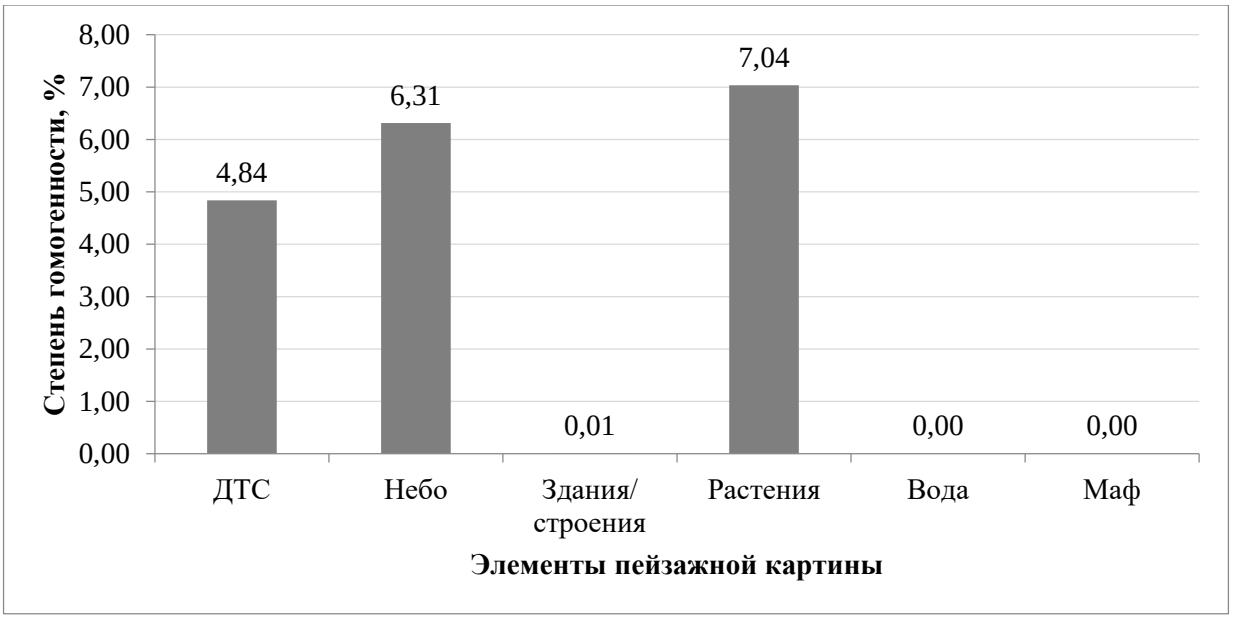



Рис. 4.30 – Элементы пейзажных картин дендрологического парка-выставки по адресу: улица 8 Марта, 37а по среднему показателю степени гомогенности

3) Территория объекта имеет сложную планировочную систему, увеличение изученных параметров увеличивается в центральной части за счет дорожно-тропиночной сети, в естественном массиве из-за зеленых насаждений.

В дендрологическом парке выставке наблюдается повышение степени агрессивности в летний и осенний сезоны. На территории присутствует повторяющаяся дорожная плитка. Большинство древесно-кустарниковых насаждений имеют однотонную зеленую листву. В начале осени, при опаде листвы, на большей части газона образуется повторяющийся рисунок.

Колебания степени гомогенности распределены согласно сезонным изменениям, повышение происходит в зимнее время. Все пейзажи дендрологического парки-выставки относятся к нормальной среде, по степени гомогенности в теплый период большинство к комфортной.

***Дендрологический парк-выставка по адресу: улица Первомайская, 87.*** Район: Кировский район.

Расположение: дендрологический парк-выставка расположен в квадрате улиц Первомайская – Мира – Софьи Ковалевской – Академическая. С северной стороны располагается МАОУ Гимназия № 108, с западной – Уральский институт

государственной противопожарной службы МЧС России, южная граница соприкасается с различными институтами УрО РАН.

В 1962 году опытную станцию реорганизовали в дендрологический парк-выставку. Искусственный пруд перед главной водной группой появился в 1964 году (Турдакина, 2020а; Шиловцев, 2023). Планировочная структура парка – пейзажная. На территории произрастают до 100 видов древесно-кустарниковых растений.

Количество пейзажных картин на маршруте – 18.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 32,86 до 58,10 %, степень агрессивности – от 12,0 до 27,17 %, степень гомогенности – от 11,59 до 49,10 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 18,97 %; гомогенные – 24,84 %; комфортные – 56,19 %. В летний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период значения высокие. В таблице 4.16 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.16 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 41,49 | 3,09 | 50,17 | 7,77 | 17,30 | 25,12 |
| 2 | Лето | 31,31 | 3,89 | 55,77 | 6,40 | 18,74 | 20,98 |
| 3 | Осень | 33,26 | 9,26 | 43,89 | 10,63 | 19,63 | 24,22 |
| 4 | Зима | 34,80 | 7,84 | 64,49 | 12,13 | 20,23 | 29,02 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения и дорожно-тропиночная сеть, частично водные объекты, данные представлены на рисунке 4.31.

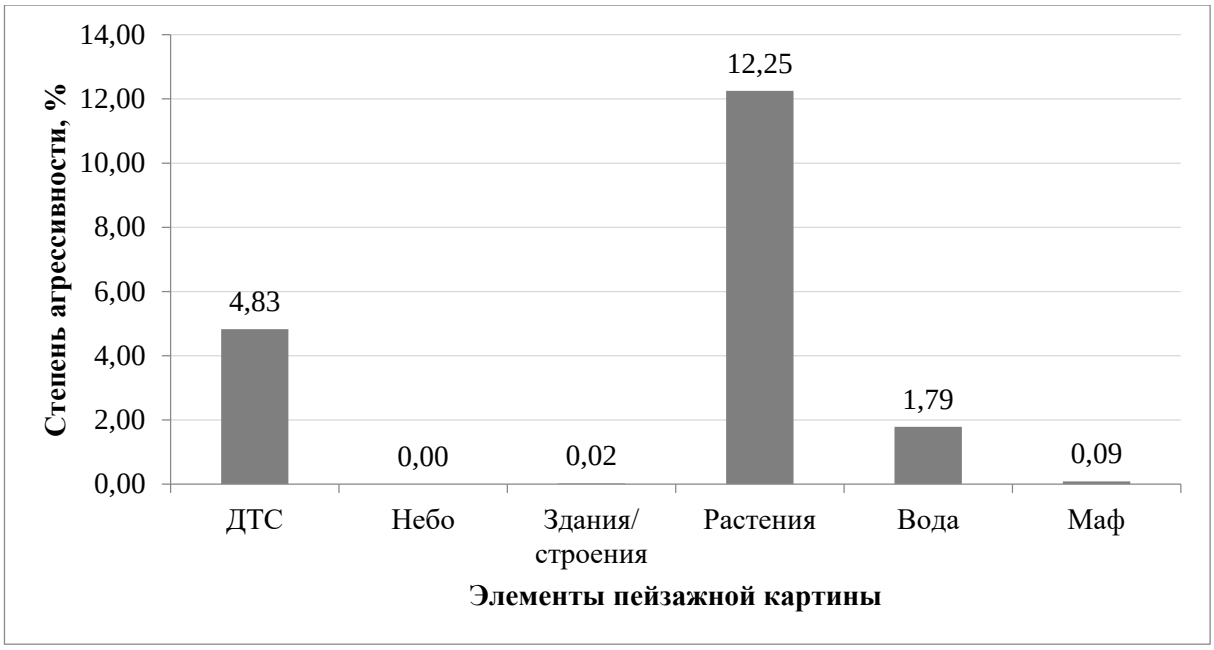



Рис. 4.31 – Элементы пейзажных картин дендрологического парка-выставки по адресу: улица Первомайская, 87 по среднему показателю степени агрессивности

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние небесное полотно в большей степени и дорожно-тропиночная сеть, в меньшей зеленые насаждения и водные объекты, данные представлены на рисунке 4.32.

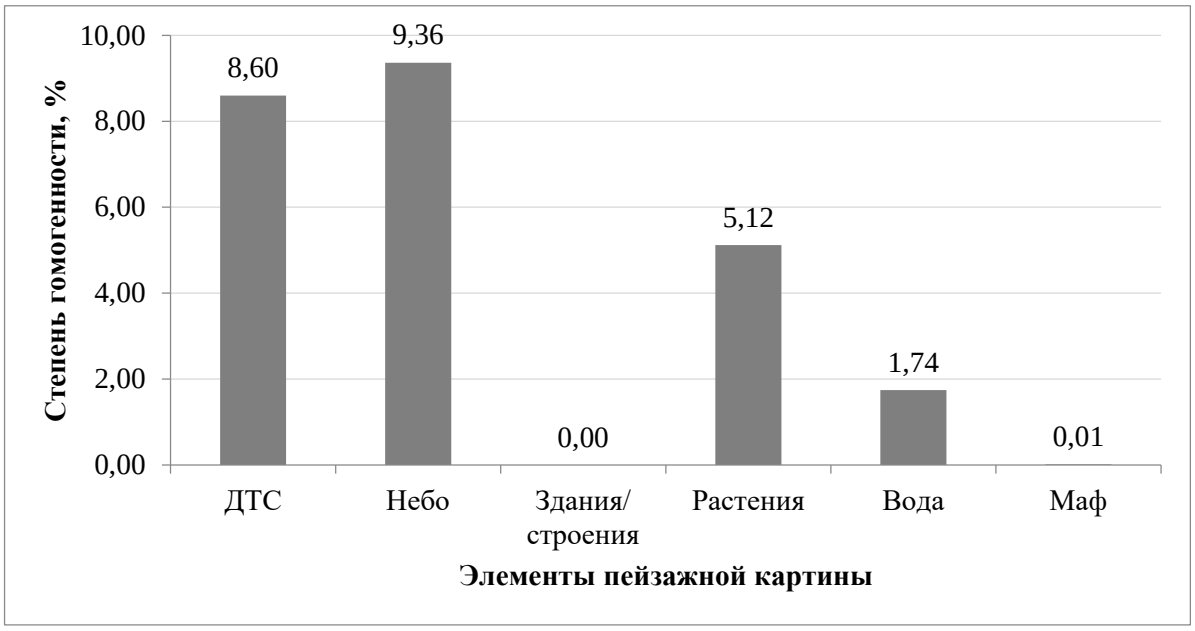



Рис. 4.32 – Элементы пейзажных картин дендрологического парка-выставки по адресу: улица Первомайская, 87 по среднему показателю степени гомогенности

3) Центральный пруд оказывает неоднозначное влияние на увеличение степени агрессивности и гомогенности, в зимнее время данная часть парка является монотонной, в теплое –на водной глади отражается и искажается окружающее пространство, создавая однотипные элементы.

Дендрологический парк-выставка имеет разнообразные пейзажи, степень агрессивности имеет скачки в сторону повышения в местах с повторяющимся рисунком плитки, зеленых насаждений с одинаковой пестрой цветовой гаммой. У точки № 13 наблюдается скачок в весенний период, данный пейзаж направлен на пруд, где отображается рядом растущие насаждения. В этом месте большая доля степени агрессивности приходится на воду, в которой отображается и искажается окружающая обстановка.

Увеличение степени гомогенности наблюдается у точек № 13-16, данные пейзажи выполнены с видом на отрытую местность с большой площадью грунтового дорожно-тропиночного покрытия. Аналогичная ситуация наблюдается в начале маршрута исследования. Большую часть пейзажных картин можно отнести к комфортной среде.

**Парковые пространства имеют** сложную структуру, частые смены типа пространственной структуры по всему маршруту следования, многообразные композиции, как из древесно-кустарниковой и травянистой растительности, так и из искусственных элементов, неоднородные посадки зеленых насаждений и многое другое. На основании исследований выявлен уровень визуальных полей у некоторых парковых пространств, данные представлены таблицей 4.17. Подробное описание уровня степени агрессивности и гомогенности пейзажных картин парковых пространств представлено в главе 5.

Таблица 4.17 – Уровень степени агрессивности и гомогенности в парковых пространствах

| № п/п | Наименование объекта | Уровень степени агрессивности / гомогенности («+» – свыше 35 %, «-» – 0-35 %) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | весна | лето | осень | зима |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Парк XXII Партсъезда | +/- | +/- | +/- | -/- |

Окончание табл. 4.17

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Парк «Зеленая роща» | -/- | +/- | -/- | -/- |
| 3 | Основинский парк | -/- | -/- | -/- | -/- |
| 4 | Парк имени Павлика Морозова | +/- | +/- | +/- | -/+ |
| 5 | Парк Камвольного комбината | +/- | +/- | +/- | +/- |
| 6 | Парк Энгельса | -/- | +/- | +/- | -/- |
| 7 | Парк 50-летия ВЛКСМ | -/- | -/- | -/- | -/- |
| 8 | Парк Турбомоторного завода | +/- | -/- | -/- | -/- |
| 9 | Парк Эльмашевский | -/- | -/- | -/- | -/+ |
| 10 | Харитоновский парк | -/- | +/- | -/- | -/- |
| 11 | Парк имени Чкалова | -/- | -/- | -/- | +/- |
| 12 | Парк по улице Чкалова | -/- | -/- | -/- | -/- |
| 13 | Парк «Солнечный» | -/+ | -/+ | -/+ | -/+ |
| 14 | Центральный парк культуры и отдыха имени В.В. Маяковского | -/- | -/- | +/- | -/- |
| 15 | Дендрологический парк-выставка по адресу: улица 8 Марта, 37а | -/- | +/- | +/- | -/- |
| 16 | Дендрологический парк-выставка по адресу: улица Первомайская, 87 | -/- | -/- | -/- | -/- |

Среди парковых пространств выявлено 4 территории, которые имеют низкий уровень степени агрессивности и гомогенности во все сезоны года: Основинский парк, парк 50-летия ВЛСМ, парк по улице Чкалова, дендрологический парк-выставка по адресу: улица Первомайская, 87.

В большинстве парковых пространствах степень агрессивности выше установленной нормы, в частности в летний период. В зимнее время встречаются представители с повышением уровня степени гомогенности; парк «Солнечный» на протяжении всех периодов имеет высокие значения.

## 4.2 Анализ степени агрессивности и гомогенности пространств скверов, садов города Екатеринбурга

Степень агрессивности и гомогенности была определена в 8 скверах и 1 саду города Екатеринбурга. Исследуемые парковые пространства располагаются в 5 районах города Екатеринбурга: Верх-Исетский, Ленинский, Кировский, Октябрьский, Железнодорожный.

***Сквер у оперного театра.*** Район: Октябрьский район.

Расположение: границы сквера проходят вдоль улиц проспект Ленина – Красноармейская – Мамина-Сибиряка, южная граница соприкасается с автомобильной парковкой. По периметру располагаются: учебный корпус ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет им. Первого президента России Б.Н. Ельцина», гостиница «Большой Урал», «Екатеринбургский театр кукол», культурно-досуговый центр «Дом печати», торгово-развлекательный центр «Антей» (Театр оперы…, 2012).

Насаждения представлены липой мелколистной (*Tilia cordata* Mill.), кленом ясенелистным (*Acer negondo* L.), яблоней ягодной (*Malus baccata* (L.) Borkh), сосной обыкновенной (*Pinus silvestris* L.), сосной сибирской кедровой (*Pinus sibirica* (Rupr.)Mayer.), березой пушистой (*Betula pubescens* Ehrh.), лиственницей сибирской (*Larix sibirica* Ldb.), розой иглистой (*Rosa acicularis* Lindl.), лапчаткой кустарниковой (*Potentilla fruticose* L.), кизильником блестящий (*Cotoneaster acutifolia* Lindl. not Turcz.), сиренью венгерской (*Syringa josikaea* Jacq. f.) и другими (Земляков, 2019; Шипарева, Сродных, 2022).

Количество пейзажных картин на маршруте – 24.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 37,21 до 66,66 %, степень агрессивности – от 18,77 до 42,41 %, степень гомогенности – от 9,80 до 37,02 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 31,81 %; гомогенные – 18,05 %; комфортные – 50,14 %. В летний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в весенний период

значения высокие. В таблице 4.18 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.18 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 47,43 | 22,51 | 36,91 | 2,06 | 33,99 | 12,73 |
| 2 | Лето | 33,71 | 6,06 | 44,80 | 21,83 | 17,71 | 31,76 |
| 3 | Осень | 48,91 | 27,09 | 32,57 | 2,51 | 39,02 | 12,51 |
| 4 | Зима | 55,15 | 10,29 | 42,52 | 3,31 | 36,52 | 15,20 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения и дорожно-тропиночная сеть, а также окружающие здания и сооружения, данные представлены на рисунке 4.33.

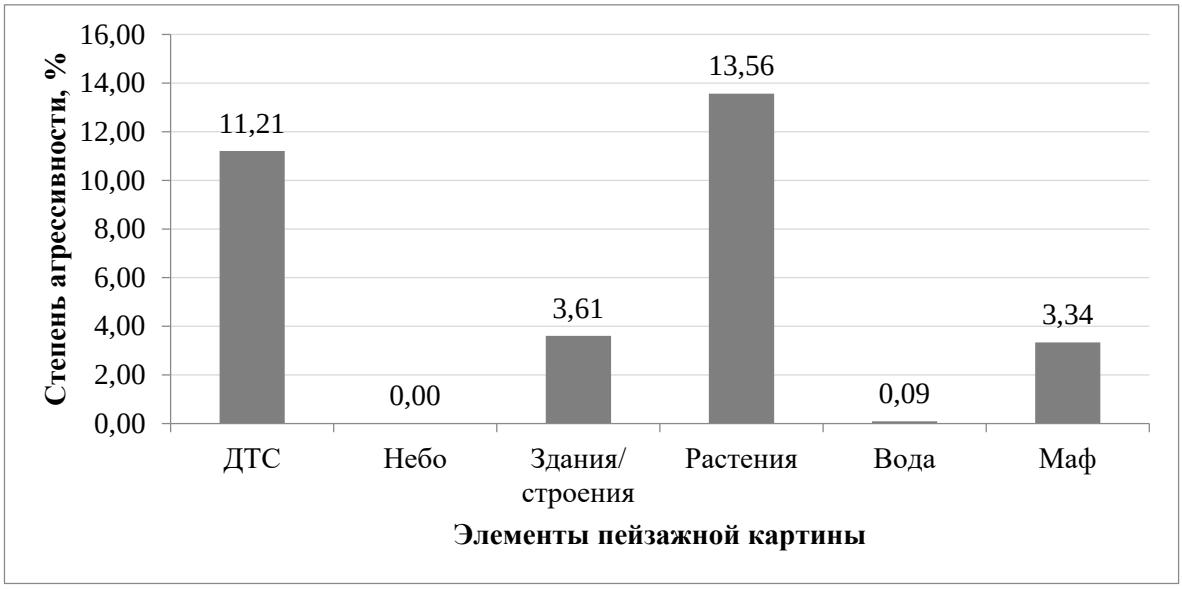



Рис. 4.33 – Элементы пейзажных картин сквера у оперного театра по среднему показателю степени агрессивности

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние небесное полотно в большей степени, затем зеленые насаждения сеть и дорожно-тропиночная сеть, данные представлены на рисунке 4.34.

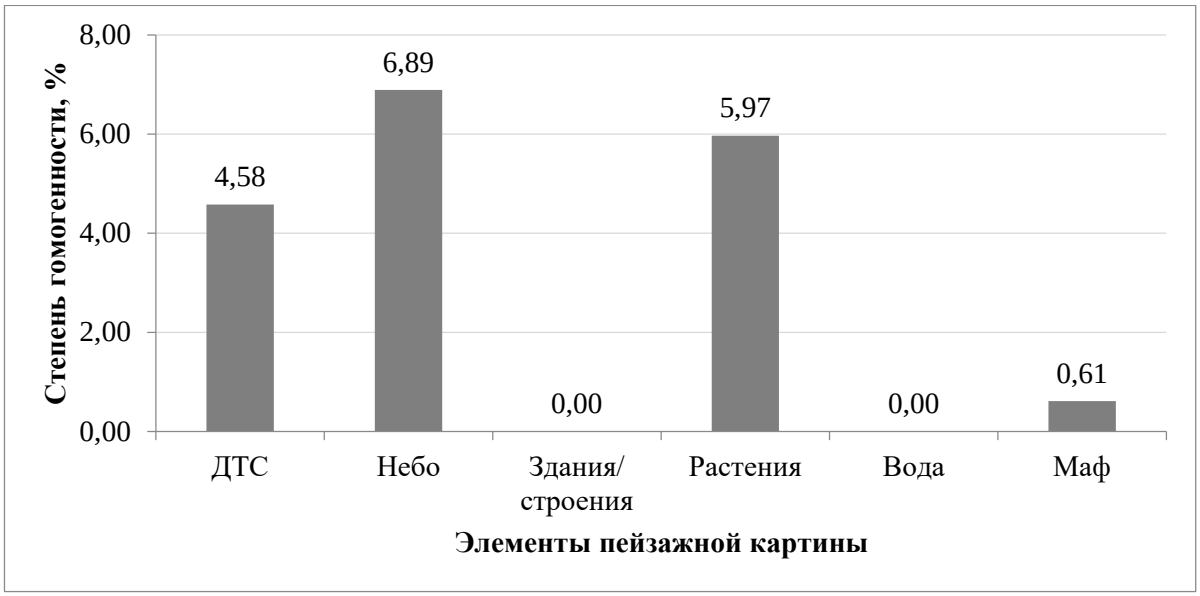



Рис. 4.34 – Элементы пейзажных картин сквера у оперного театра по среднему показателю степени гомогенности

3) В летний период, с увеличением вегетативной зеленой массы, резко увеличивается степень агрессивности, это связано с однородной растительность, которая создает своей листвой рябь, осенью при отсутствии контрастных растений проявляется аналогичная ситуация.

Сквер у оперного театра имеет нестабильный характер степени агрессивности. Наблюдаются скачки в сторону увеличения показателей в весенний и осенний периоды, в зимний период значения. На территории отсутствует цветочное оформление, основная цветовая палитра – зеленая. В безлистном состоянии на показатели сквера оказывает окружающая обстановка.

Степень гомогенности имеет повышенные значения в зимний период. Точка № 23 имеет повышенное значение во все сезоны года, обусловлено это декоративной лестницей с однотонными элементами.

***Сквер Джавахарлала Неру.*** Район: Железнодорожный район.

Расположение: сквер располагается на пересечении улицы Челюскинцев – переулка Космонавтов, западная и северная граница соприкасаются с жилыми домами. Вблизи территории располагается железнодорожный вокзал и северный автовокзал (Насибуллин, 2015г).

Количество пейзажных картин на маршруте – 10.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 39,99 до 55,79 %, степень агрессивности – от 24,55 до 35,15 %, степень гомогенности – от 12,83 до 26,28 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 29,95 %; гомогенные – 20,03 %; комфортные – 50,02 %. В весенний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в летний период значения высокие. В таблице 4.19 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.19 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 38,06 | 28,57 | 25,37 | 10,51 | 32,83 | 17,02 |
| 2 | Лето | 42,51 | 30,06 | 25,49 | 6,74 | 36,02 | 15,36 |
| 3 | Осень | 43,77 | 21,83 | 20,11 | 8,57 | 32,23 | 13,41 |
| 4 | Зима | 25,74 | 12,87 | 40,69 | 24,49 | 18,70 | 35,35 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения и дорожно-тропиночная сеть, данные представлены на рисунке 4.35.

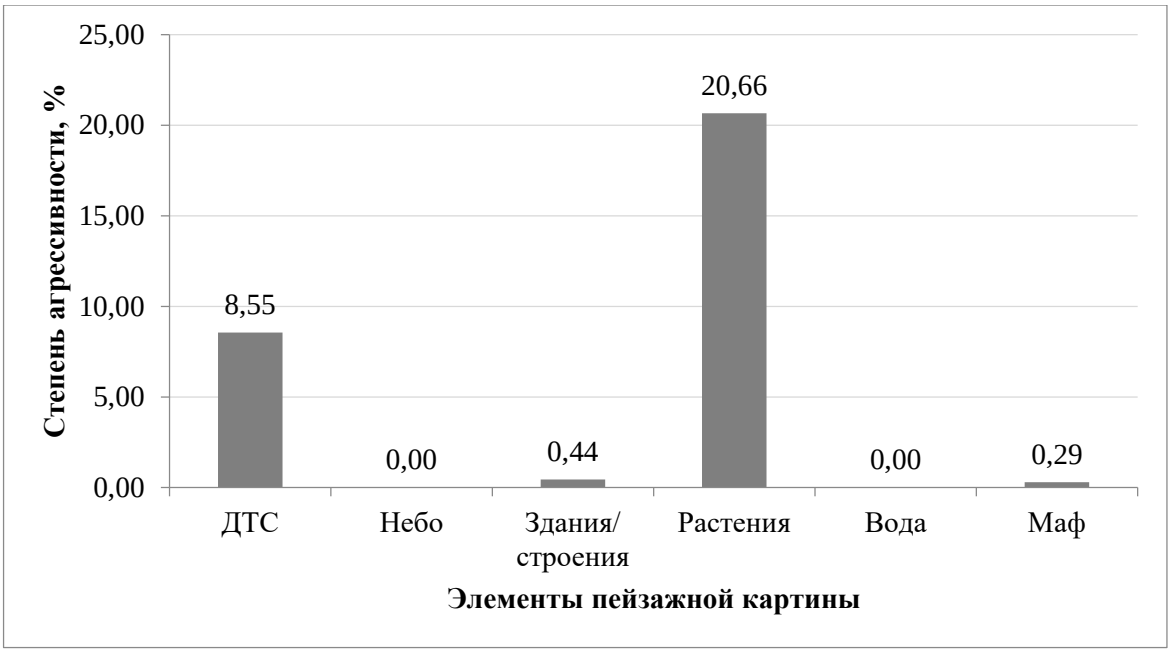



Рис. 4.35 – Элементы пейзажных картин сквера Джавахарлала Неру по среднему показателю степени агрессивности

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние небесное полотно, затем дорожно-тропиночная сеть и зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.36.

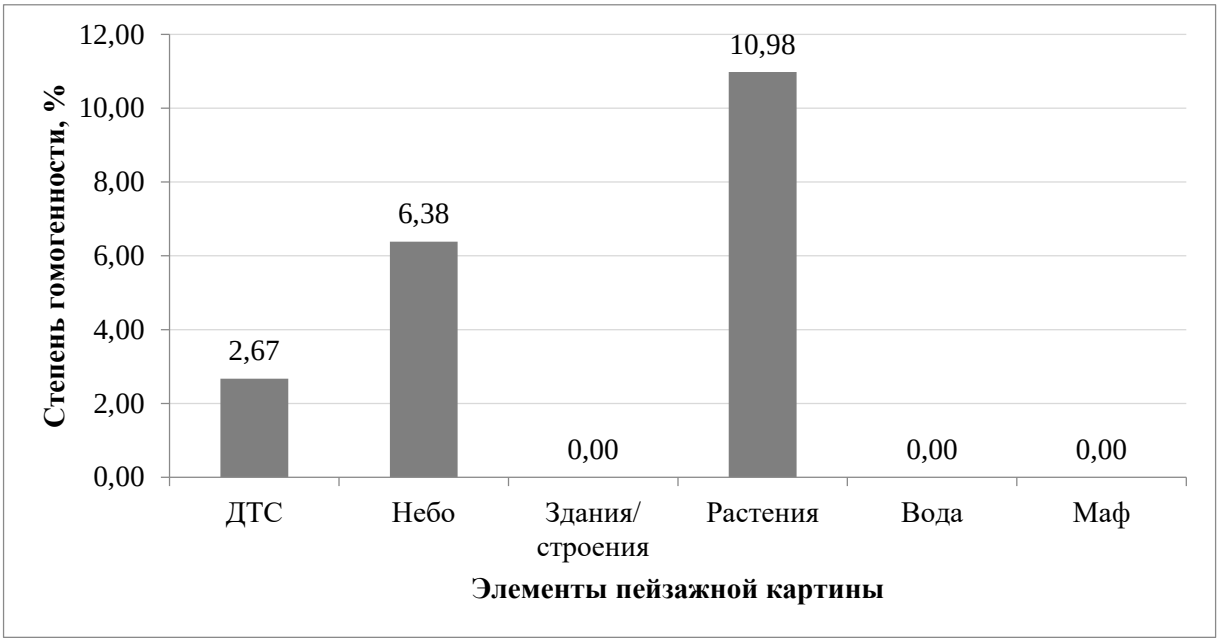



Рис. 4.36 – Элементы пейзажных картин сквера Джавахарлала Неру по среднему показателю степени гомогенности

3) В зимний период увеличивается степень гомогенности за счет небесного полотна, в остальные периоды года данной закономерности не обнаружено.

Точки № 1, 2 имеют идентичные значения в весенний, летний и осенний периоды по степени агрессивности, принимаем их за эталон. Остальные значения различаются в небольшой степени между собой, замечены колебания в осенний период, график имеет скачки в нескольких точках. Повышение происходит за счет опавшей листвы и появления эффекта ряби в окраске насаждений.

В весенний, летний и осенний периоды по степени гомогенности наблюдаются значения допустимые для комфортной среды, лишь в зимний период они превышены.

***Сквер имени Константина Бабыкина.*** Район: Железнодорожный район.

Расположение: сквер располагается вдоль улиц Челюскинцев – Гражданская, здания управления Свердловской железной дороги. Рядом располагаются крупные жилые комплексы «Макаровский» и «На Некрасова», набережная реки Исеть.

На территории встречаются следующие насаждения: клен остролистный, липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), яблоня (*Malus* Mill.), бархат амурский (*Phellodendron amurence* Rupr.), гортензия метельчатая (*Hydrangea paniculata* Sieb.) и т.д. (Сквер имени архитектора…, 2020; Сквер имени Бабыкина…, 2024).

Количество пейзажных картин на маршруте – 8.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 38,20 до 59,46 %, степень агрессивности – от 10,59 до 22,67 %, степень гомогенности – от 15,53 до 39,70 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 17,72 %; гомогенные – 30,50 %; комфортные – 51,78 %. В осенний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период значения высокие.

В таблице 4.20 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.20 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 31,20 | 14,29 | 42,97 | 9,83 | 23,63 | 28,87 |
| 2 | Лето | 28,23 | 11,09 | 40,23 | 8,49 | 21,84 | 25,30 |
| 3 | Осень | 25,60 | 7,66 | 31,09 | 10,74 | 18,81 | 22,87 |
| 4 | Зима | 12,01 | 3,68 | 58,70 | 33,09 | 8,61 | 44,96 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения и дорожно-тропиночная сеть, частично проявляются здания и сооружения, а также малые архитектурные формы, данные представлены на рисунке 4.37.

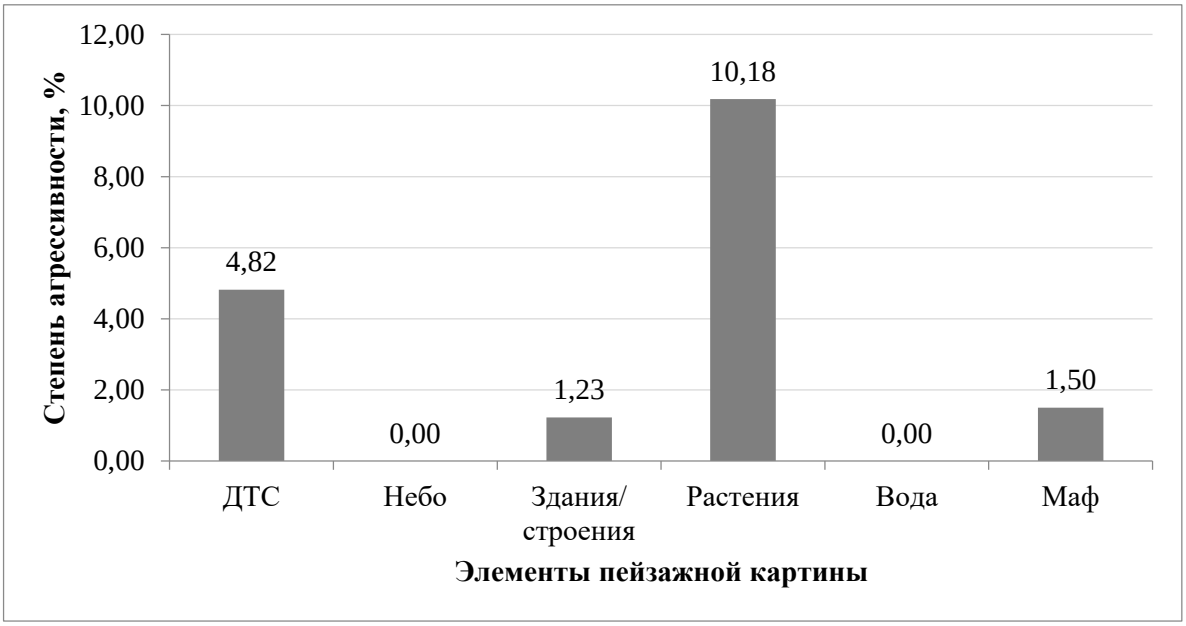



Рис. 4.37 – Элементы пейзажных картин сквера имени Константина Бабыкина по среднему показателю степени агрессивности

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние небесное полотно, данные представлены на рисунке 4.38.

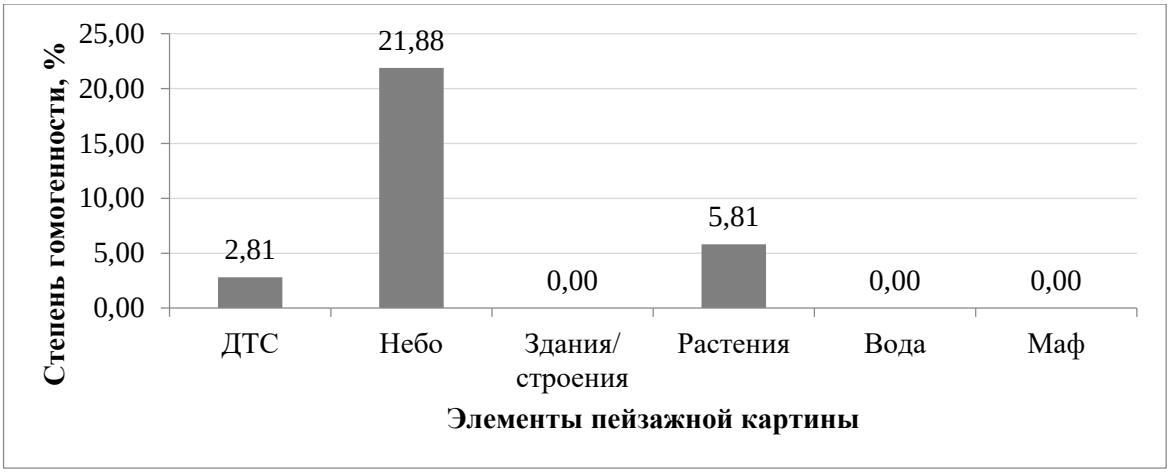



Рис. 4.38 – Элементы пейзажных картин сквера имени Константина Бабыкина по среднему показателю степени гомогенности

3) Степень агрессивности и гомогенности в совокупности имею низкие значения в сквере, доминирующим элементом является небо.

Степень агрессивности в сквере имени Константина Бабыкина распределяется равномерно согласно сезонным изменениям, значения приближаются к идентичным.

Гомогенные визуальные поля повышаются в зимний период, в летний и осенний периоды наблюдается понижение значений. В сквере отсутствуют высокие древесные насаждения, достаточно много открытого пространства, однако композиционное распределение элементов «притяжения» помогает создать индивидуальный стиль объекта.

***Сквер имени А.С. Попова.*** Район: Кировский район.

Расположение: центральная часть города, территория сквера ограничена с северной стороны Почтовым переулком, с южным проспектом Ленина. По периметру расположены здания центра документации общественных организаций Свердловской области, Роскомнадзора, музея истории камнерезного ювелирного искусства, Свердловскстата, напротив сквер на площади Труда (Насибуллин, 2015а).

Количество пейзажных картин на маршруте – 7.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 43,83 до 62,11 %, степень агрессивности – от 27,53 до 34,09 %, степень гомогенности – от 13,91 до 34,21 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 29,47 %; гомогенные – 25,80 %; комфортные – 44,73 %. В летний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период значения высокие. В таблице 4.21 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.21 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 36,46 | 13,89 | 35,66 | 12,23 | 30,50 | 23,71 |
| 2 | Лето | 37,83 | 17,37 | 31,09 | 5,60 | 31,46 | 18,66 |
| 3 | Осень | 37,60 | 27,20 | 35,54 | 8,0 | 32,42 | 23,09 |
| 4 | Зима | 32,84 | 9,56 | 50,98 | 15,20 | 23,41 | 37,73 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения и дорожно-тропиночная сеть, данные представлены на рисунке 4.39.

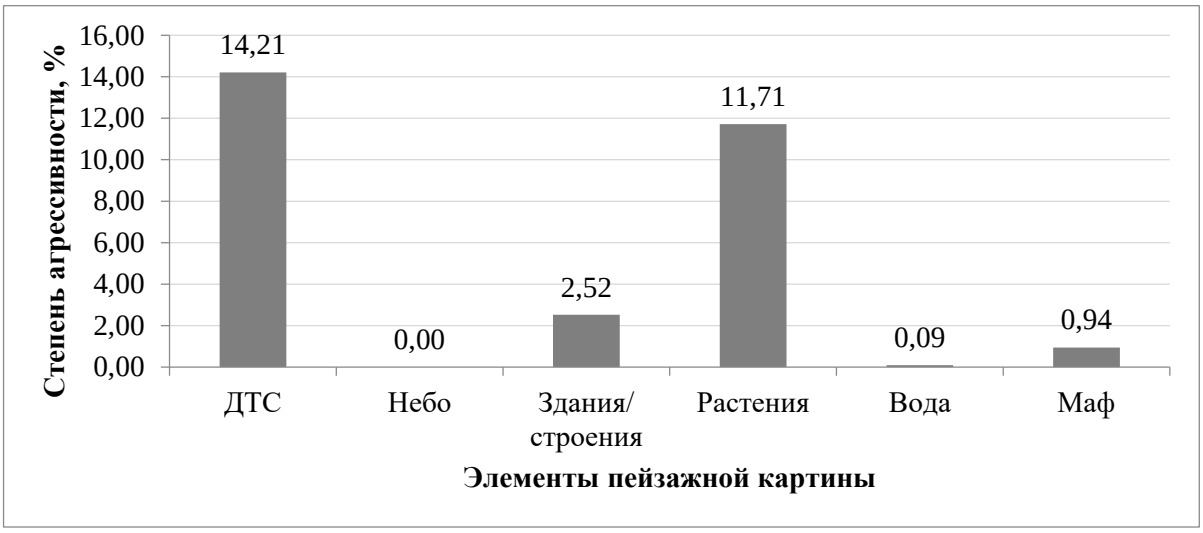



Рис. 4.39 – Элементы пейзажных картин сквера имени А.С. Попова по среднему показателю степени агрессивности

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние небесное полотно, данные представлены на рисунке 4.40.

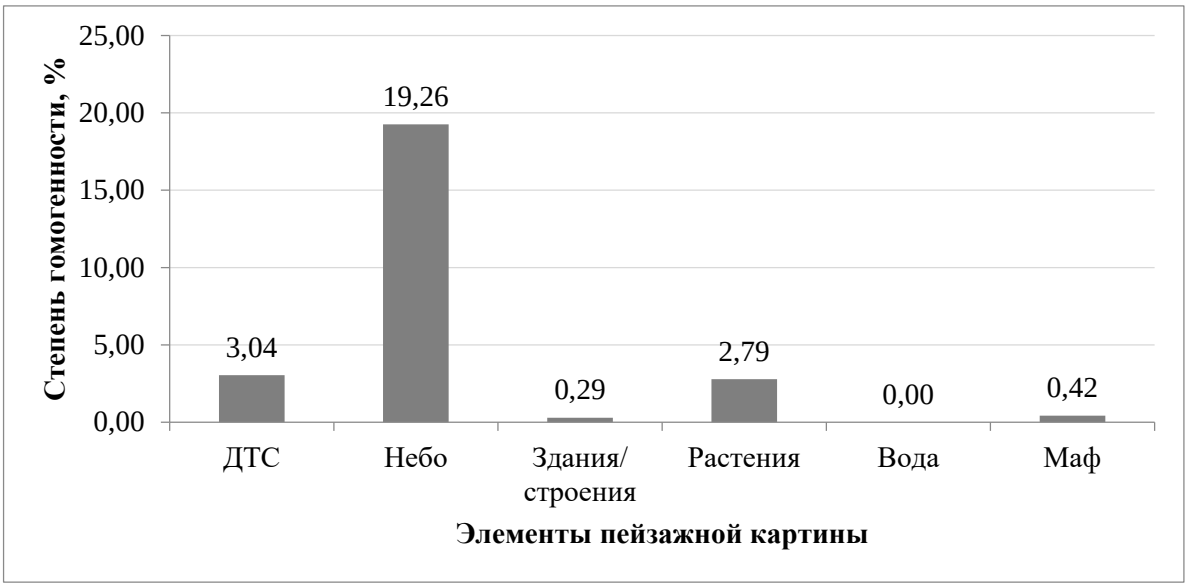



Рис. 4.40 – Элементы пейзажных картин сквера имени А.С. Попова по среднему показателю степени гомогенности

3) Источником основных высоких значений степени агрессивности и гомогенности является открытая площадь в центральной части сквера.

Территория сквера имени А.С. Попова имеет небольшую площадь, в основном это открытое пространство линейного характера. Степень агрессивности находится в прелюдах нормы, в зимнее время первые точки маршрута имеют более низкие значения. Степень гомогенности повышается в зимний период, причиной служит безлистный период, монотонные здания и сооружения, уменьшение доли цветового разнообразия. Значения допустимые для комфортной среды наблюдаются у большей части точек.

***Сквер на Октябрьской площади.*** Район: Верх-Исеткий район.

Расположение: сквер ограничен с одной стороны городским прудом, с другой улицами Бориса Ельцина и Набережной Рабочей Молодежи. Вокруг сквера расположены здания правительства и законодательного собрания Свердловской области, Свердловский государственный академический театр драмы, Свердловская областная больница №2.

На территории сквера проходят массовые мероприятия, площадка служит место различных выставок и фестивалей. В 2019 году были установлены световые арт-объекты (Сквер у Театра…, 2020; Сквер и площадь…, 2024).

Количество пейзажных картин на маршруте – 9.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 41,10 до 80,94 %, степень агрессивности – от 18,72 до 30,0 %, степень гомогенности – от 20,10 до 52,97 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 25,15 %; гомогенные – 34,94 %; комфортные – 39,90 %. В осеннее период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период значения высокие. В таблице 4.22 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.22 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 41,37 | 14,74 | 50,97 | 15,77 | 23,54 | 37,43 |
| 2 | Лето | 35,31 | 16,23 | 46,40 | 16,23 | 26,88 | 34,10 |
| 3 | Осень | 32,50 | 19,66 | 46,97 | 7,66 | 27,72 | 27,71 |
| 4 | Зима | 30,64 | 16,91 | 67,52 | 27,94 | 22,45 | 40,56 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения и дорожно-тропиночная сеть, данные представлены на рисунке 4.41.

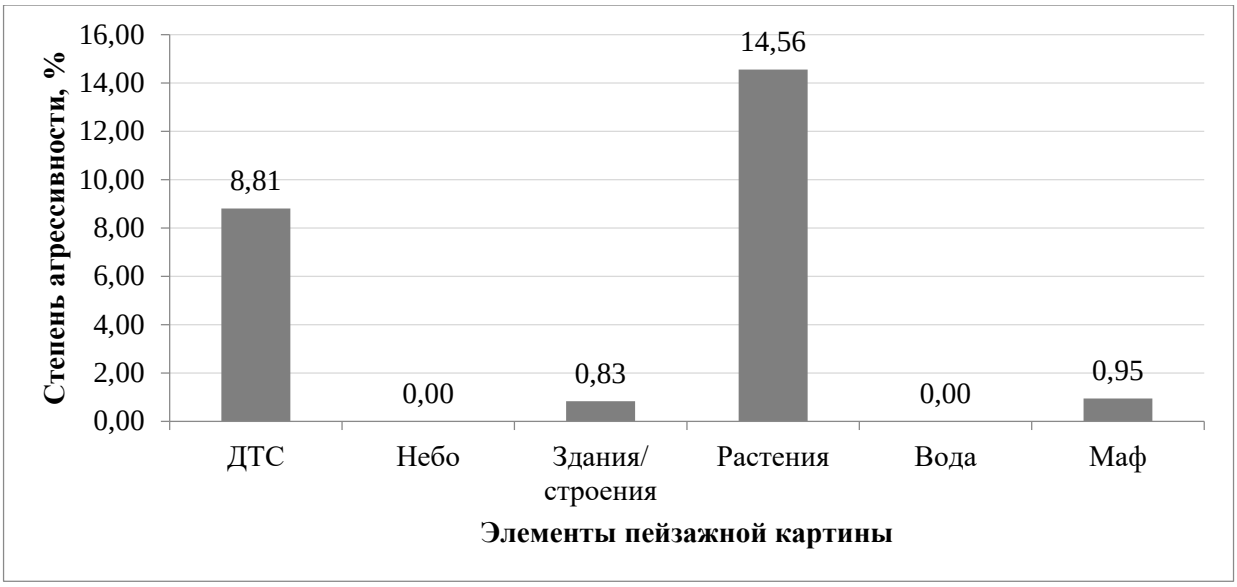



Рис. 4.41 – Элементы пейзажных картин сквера на Октябрьской площади по среднему показателю степени агрессивности

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние небесное полотно в большей степени, затем дорожно-тропиночная сеть и зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.42.

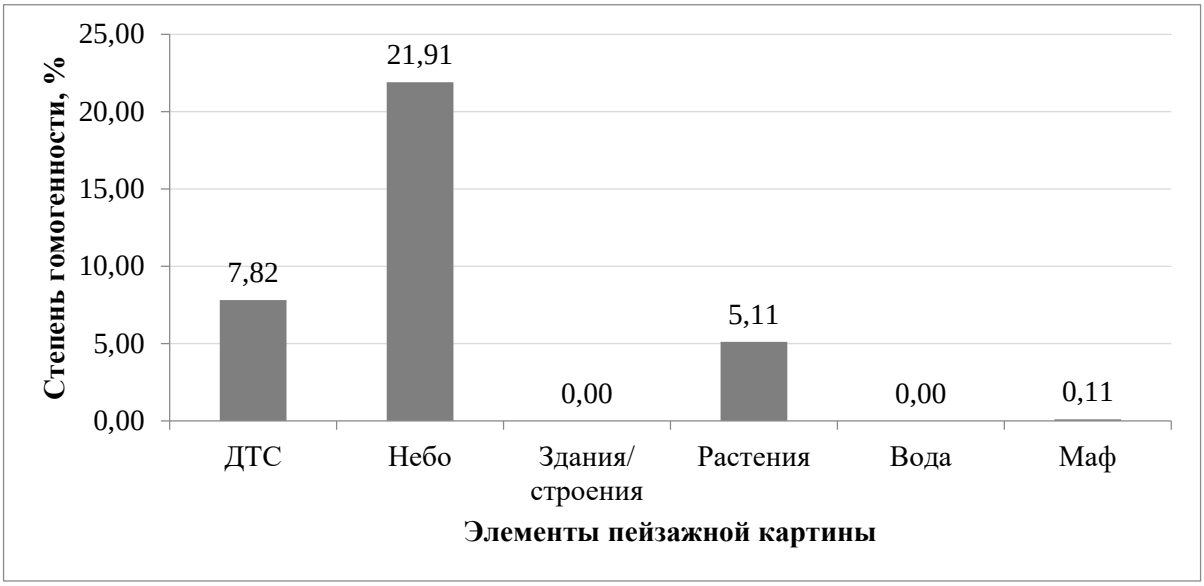



Рис. 4.42 – Элементы пейзажных картин сквера на Октябрьской площади по среднему показателю степени гомогенности

3) Увеличение степени гомогенности в летний период наблюдается за счет зеленых насаждений, в другие периоды влияние снижается.

Точка № 1 имеет самый высоки показатель по степени гомогенности. На этот пейзаж присутствуют большая доля открытого пространства, отсутствуют зеленые насаждения. Территория сквера по средним показателям относится к комфортной среде, однако наблюдаются участки с пейзажными точками, у которых е параметры превышены. Объект имеет небольшую площадь, высокие растения сконцентрированы ближе к одной границе, преобладают серые оттенки дорожного покрытия.

***Сквер «ЮНЕСКО».*** Район: Кировский район.

Расположение: сквер находится в границах улиц Пролетарской – Дзержинского – Царской. С восточной стороны примыкает территория Храма на крови, с южной располагается здания МБУК «Объединенный музей писателей Урала», западная граница примыкает к скверу Литературного квартала, с северной территория киноконцертного зала «Космос».

Зеленые насаждения по территории имеют линейную привязку к дорожно-тропиночной сети. В центре расположена круговая площадка с примыкающими к ней диагональными дорожками. Растительность представлена 15 древесно-кустарниковыми видами и 23 травянистыми. Аллеи представлены липой мелколистной (*Tilia cordata* Mill.), встречаются черемуха Маака (*Prunus Maakii* (Rupr.) Kom. Et Alisovs.), яблоня домашняя (разных сортов) (*Malus domestica* (Suckow) Borkh.), ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica* March.) и другие. В южной части сквера высажена композиция из яблони домашней в виде пятиконечной звезды («ЮНЕСКО»…, 2020).

Статус – особо охраняемая природная территория местного значения.

Количество пейзажных картин на маршруте – 7.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 42,08 до 64,53 %, степень агрессивности – от 15,22 до 42,08 %, степень гомогенности – от 6,81 до 37,82 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 29,53 %; гомогенные – 22,43 %; комфортные – 48,04 %. В весенний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в осенний период

значения высокие. В таблице 4.23 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.23 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 37,60 | 10,17 | 39,31 | 8,11 | 27,62 | 20,08 |
| 2 | Лето | 51,20 | 23,09 | 26,17 | 6,06 | 34,06 | 16,46 |
| 3 | Осень | 50,51 | 15,31 | 37,94 | 3,89 | 35,49 | 18,19 |
| 4 | Зима | 35,78 | 7,72 | 60,54 | 9,19 | 20,96 | 35,0 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения и дорожно-тропиночная сеть, данные представлены на рисунке 4.43.

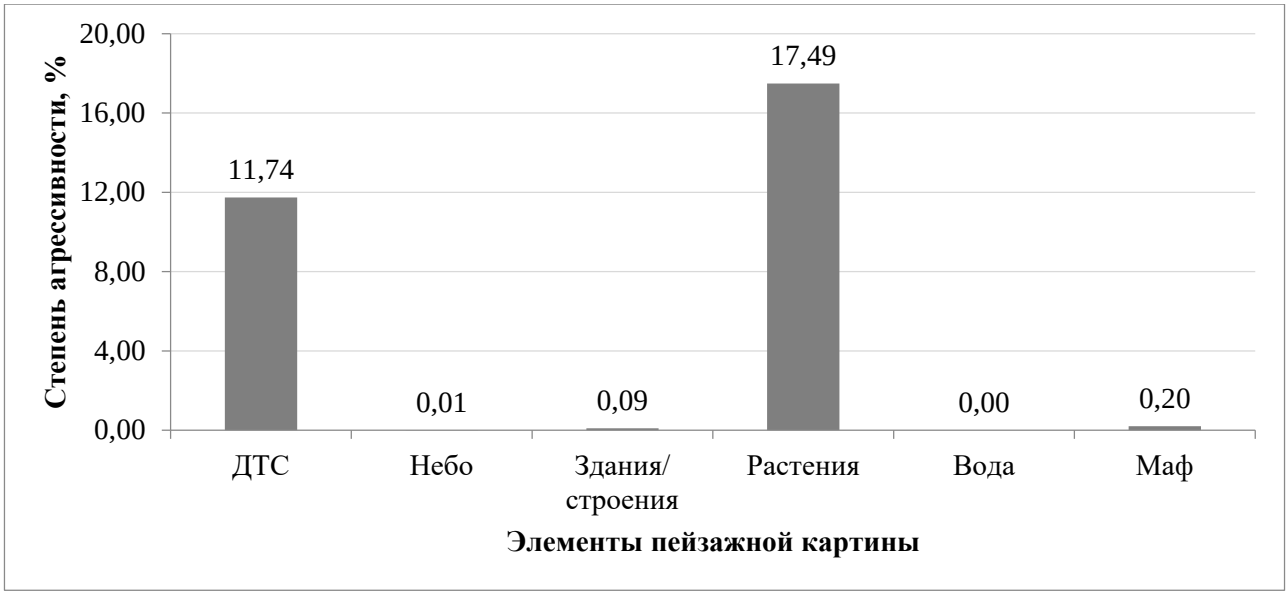



Рис. 4.43 – Элементы пейзажных картин сквера «ЮНЕСКО» по среднему показателю степени агрессивности

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние небесное полотно в большей степени, зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.44.

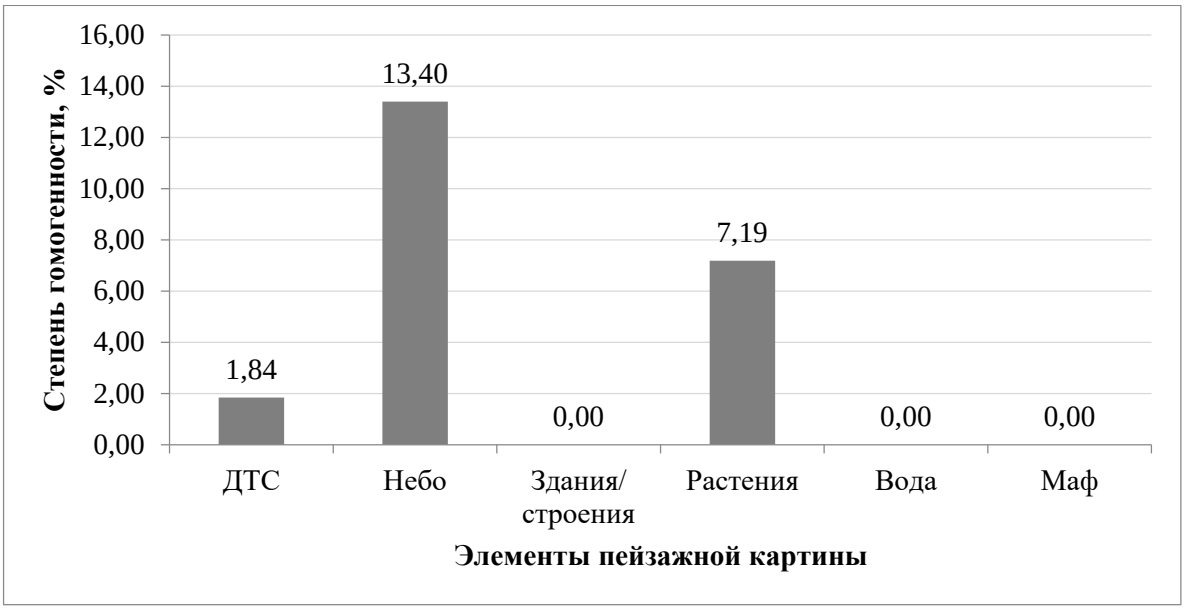



Рис. 4.44 – Элементы пейзажных картин сквера «ЮНЕСКО» по среднему показателю степени гомогенности

3) Значительное увеличение степени гомогенности, приходящиеся на дорожно-тропиночную сеть зафиксировано в весенний период.

Территория сквера «ЮНЕСКО» имеет ограниченную территорию, с единым композиционным центром посередине, от которого в разные стороны отходят дороги с рядовыми посадками. На открытом пространстве в центре объекта доминируют гомогенные визуальные поля, дополнительно к периферии преобладают фоновые зеленые насаждения.

Агрессивные визуальные поля находятся в пределах нормы, их увеличение происходит за счет однотипного дорожно-тропиночного покрытия.

***Сквер Александра Канделя и сквер у киноконцертного театра «Космос».***

Район: Железнодорожный район.

Расположение: ограничивают территорию скверов улицы Николая Никонова – Царская – Дзержинского, по периметру располагаются дворец игровых видов спорта, жилой комплекс «Де Геннин», спортивный комплекс «Динамо», станция метро «Динамо».

Планировка – регулярная. Основной тип насаждений – аллеи, реже встречаются куртины. Растительность представлена сиренью венгерской (*Syringa josikaea* Jacq. f.), яблоней ягодной (*Malus baccata* (L.) Borkh), кленом ясенелистным (*Acer negondo* L.), тополем бальзамическим (*Populus balsamifera* L.) и другое (Мызникова и др., 2024).

Количество пейзажных картин на маршруте – 15.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 43,88 до 58,88 %, степень агрессивности – от 18,48 до 33,14 %, степень гомогенности – от 13,58 до 38,68 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 25,73 %; гомогенные – 24,32 %; комфортные – 49,94 %. В весенний и летний периоды наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период значения высокие. В таблице 4.24 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.24 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 34,63 | 18,74 | 34,94 | 10,63 | 10,63 | 37,31 |
| 2 | Лето | 33,83 | 13,71 | 33,26 | 12,80 | 12,80 | 41,33 |
| 3 | Осень | 40,80 | 14,29 | 46,86 | 5,94 | 5,94 | 44,16 |
| 4 | Зима | 42,16 | 21,45 | 33,21 | 17,89 | 17,89 | 23,66 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.45.

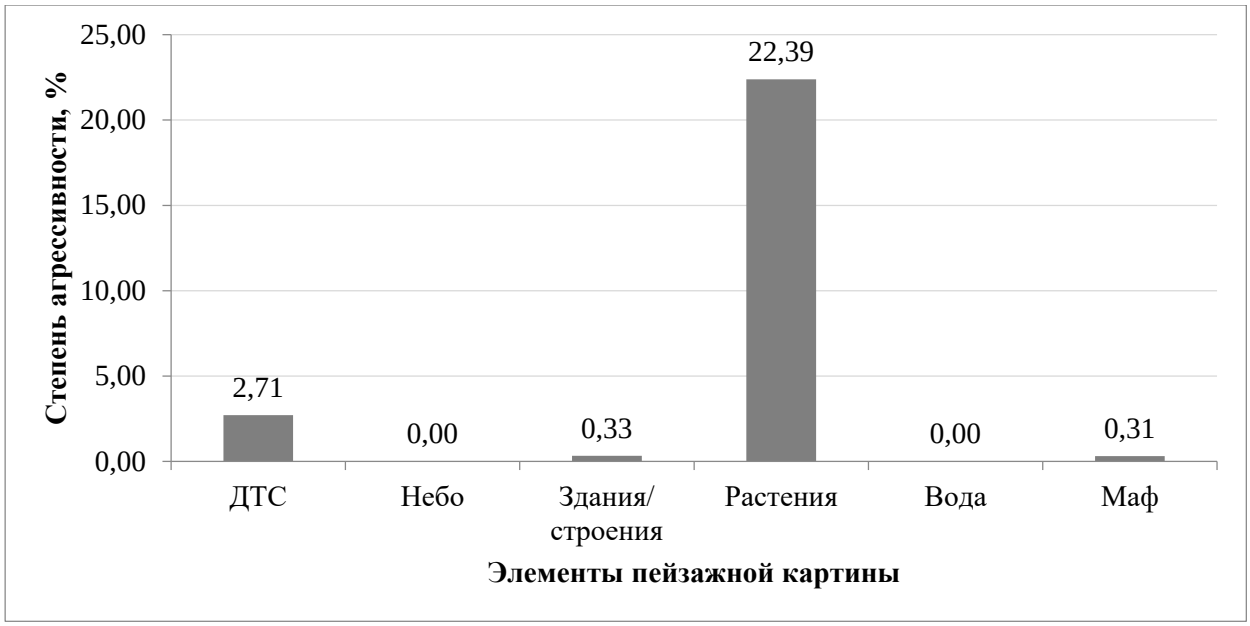



Рис. 4.45 – Элементы пейзажных картин сквера Александра Канделя и сквера у киноконцертного театра «Космос» по среднему показателю степени агрессивности

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние три основных элемента: зеленые насаждения, дорожно-тропиночная сеть, небо, данные представлены на рисунке 4.46.

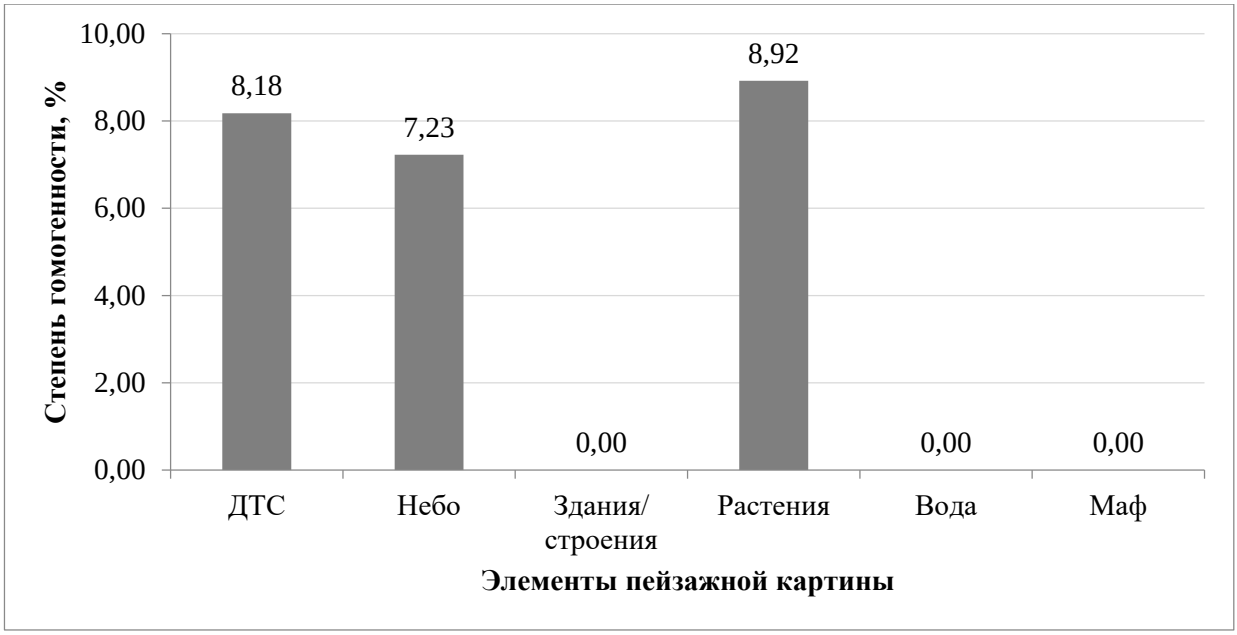



Рис. 4.46 – Элементы пейзажных картин сквера Александра Канделя и сквера у киноконцертного театра «Космос» по среднему показателю степени гомогенности

3) С увеличением вегетативной зеленой массы снижается влияние, такого элемента, как небо на степень гомогенности.

Превышение значений допустимых для комфортной среды наблюдается в определенных точках по степени агрессивности и гомогенности. Скверы имеют разнообразные пейзажи, однако присутствую территории с большими площадями дорожно-тропиночного покрытия.

***Сквер у Дворца Спорта «Уралец».*** Район: Ленинский район.

Расположение: территория сквера соприкасается с парком «Зеленая роща» и ГБУЗ «Уральский институт кардиологии», примыкает к улице Большакова, с западной стороны ограничена культурно-развлекательным комплексом «Уралец», с восточными студенческими общежитиями ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет».

На территории сквера произрастает около 2800 штук древесных растений: 25 видов деревьев и 9 видов кустарников. Доминирующими видами являются клен ясенелистный (*Acer negondo* L.), тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), яблоня ягодная (*Malus baccata* (L.) Borkh) и её гибриды, вяз шершавый (*Ulnus scrabs* Mill), березы пушистая (*Betula pubescens* Ehrh.) и повислая (*Betula pendula* Roth.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), груша уссурийская (*Pyrus usuriensis* Maxim.) (Аткина, Сафронова, 2024).

Количество пейзажных картин на маршруте – 18.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 38,75 до 71,30 %, степень агрессивности – от 12,54 до 31,72 %, степень гомогенности – от 8,87 до 52,17 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 21,62 %; гомогенные – 31,81 %; комфортные – 46,57 %. В весенний и летний периоды наблюдаются самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период значения высокие. В таблице 4.25 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.25 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 31,43 | 6,06 | 51,89 | 4,34 | 19,94 | 30,58 |
| 2 | Лето | 34,17 | 11,43 | 55,89 | 11,43 | 23,19 | 30,77 |
| 3 | Осень | 40,0 | 11,09 | 58,06 | 1,14 | 24,77 | 28,79 |
| 4 | Зима | 29,41 | 11,52 | 59,07 | 16,54 | 18,56 | 37,09 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.47.

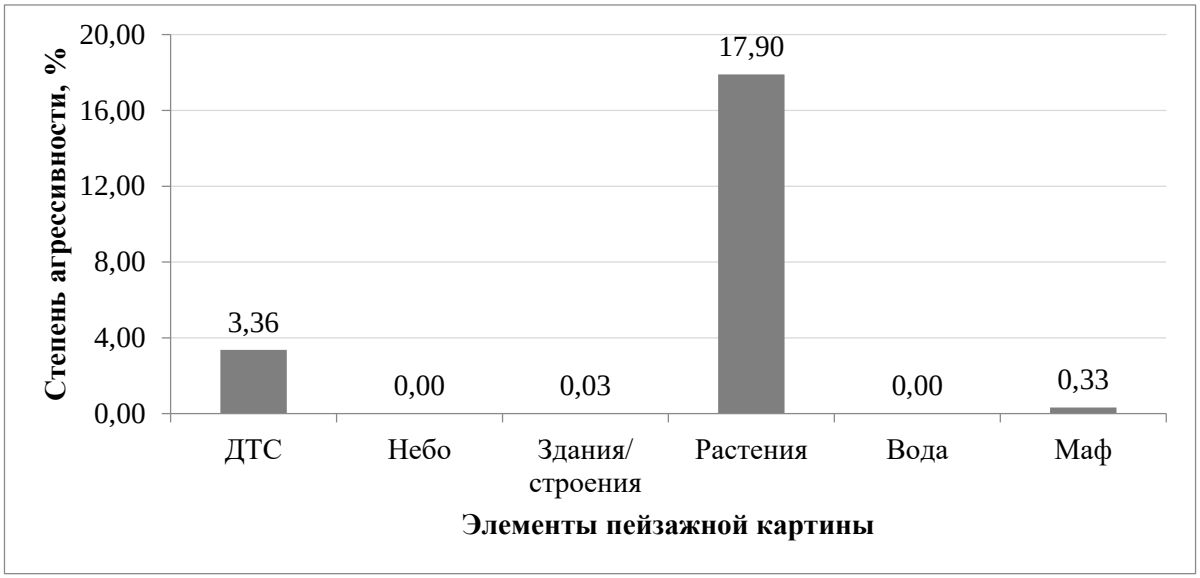



Рис. 4.47 – Элементы пейзажных картин сквера у Дворца Спорта «Уралец» по среднему показателю степени агрессивности

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние небесное полотно в большей степени, затем дорожно-тропиночная сеть и зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.48.

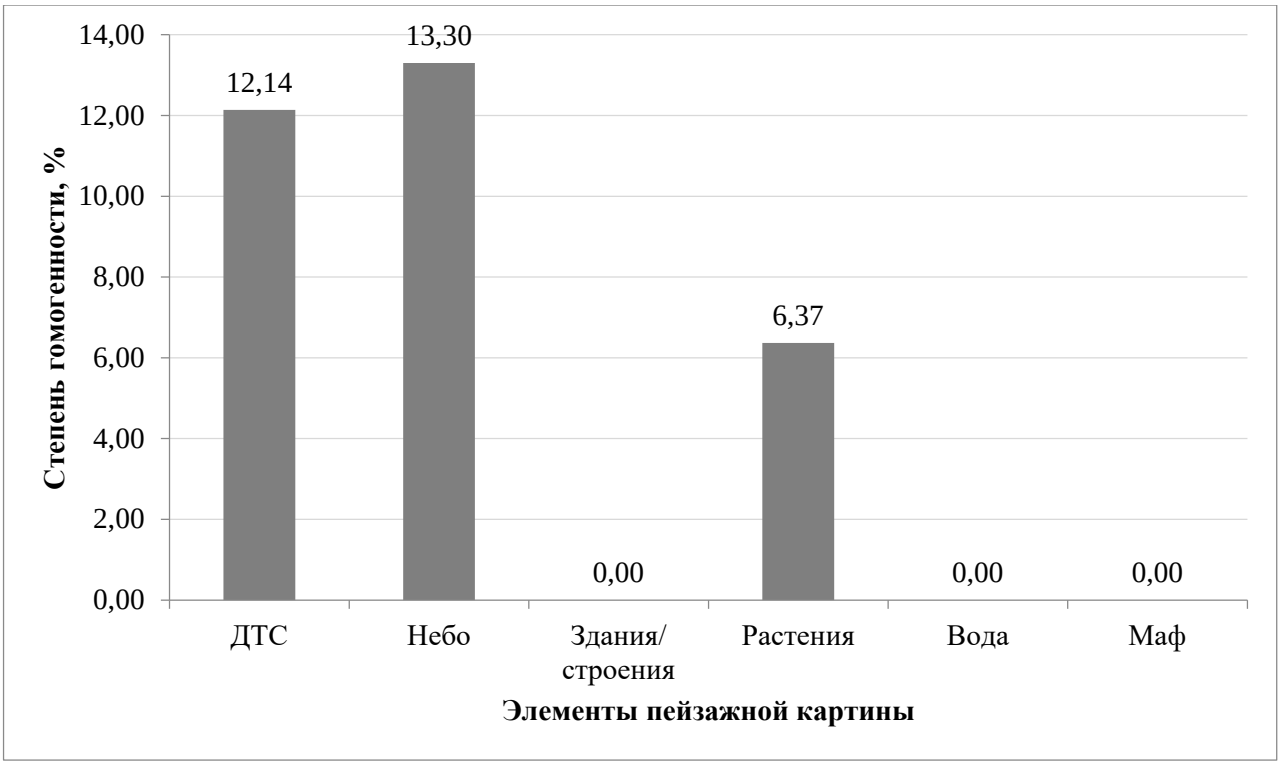



Рис. 4.48 – Элементы пейзажных картин сквера у Дворца Спорта «Уралец» по среднему показателю степени гомогенности

3) Увеличение тех или иных значений элементов по сезонам года не влияет на изменения степени агрессивности и гомогенности.

Точки № 2, 3, 6, 7, 12, 13 имеют одинаковые значения по степени гомогенности, с небольшими погрешностями. Данную территорию можно рассматривать по данным показателям как стабильную. Агрессивные визуальные поля находятся в пределах нормы, значения незначительно повышаются в осенний период. По данным видно, что пейзажи территории находятся в пределах нормальной степени агрессивности и гомогенности, однако превышают значения для комфортной среды. У сквера возле дворца спорта «Урал» наблюдаются большие по площади пространства с асфальтовым покрытием, без акцентных и цветовых элементов.

***Сад Вайнера.*** Район: Кировский район.

Расположение: земельный участок находится в границах Тургенева – Первомайская, северная часть примыкает к учебным корпусам ФГБОУ ВО «Уральский

государственный аграрный университет», восточная граница к ФГБОУ ВО «Екатеринбургский государственный театральный институт» и Свердловской государственной академической филармонии.

В настоящее время сад находится в запустении, служит транзитной зоной. Насаждения представлены 8 видами деревьев и 3 видами кустарников (Сродных и др., 2016; Сад Вайнера…, 2024). Преобладает тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.) и лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ldb.) (Синько и др., 2020).

Количество пейзажных картин на маршруте – 7.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 37,71 до 53,3 %, степень агрессивности – от 25,76 до 29,48 %, степень гомогенности – от 8,23 до 30,57 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 26,22 %; гомогенные – 19,41 %; комфортные – 54,37 %. В весенний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период значения высокие. В таблице 4.26 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.26 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 35,06 | 22,63 | 20,34 | 3,66 | 26,81 | 14,14 |
| 2 | Лето | 28,49 | 22,29 | 37,49 | 7,43 | 25,42 | 20,80 |
| 3 | Осень | 32,0 | 24,91 | 26,29 | 4,80 | 29,58 | 13,81 |
| 4 | Зима | 30,51 | 12,87 | 58,95 | 17,03 | 23,07 | 28,98 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.49.

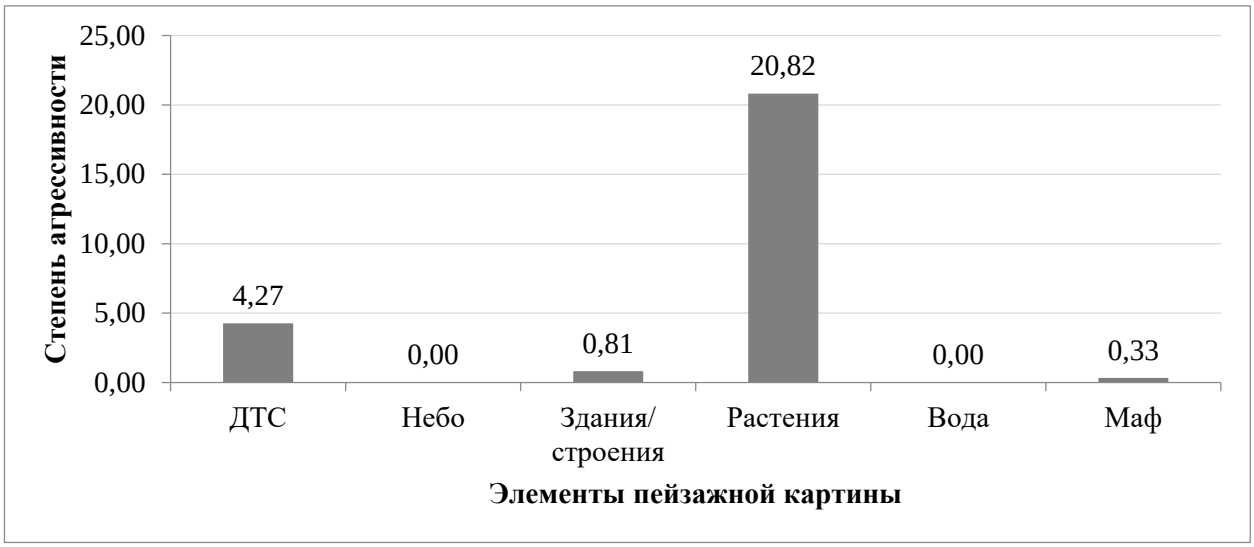



Рис. 4.49 – Элементы пейзажных картин сада Вайнера по среднему показателю степени агрессивности

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние зеленые насаждения в большей степени, затем небе сеть дорожно-тропиночная сеть, данные представлены на рисунке 4.50.

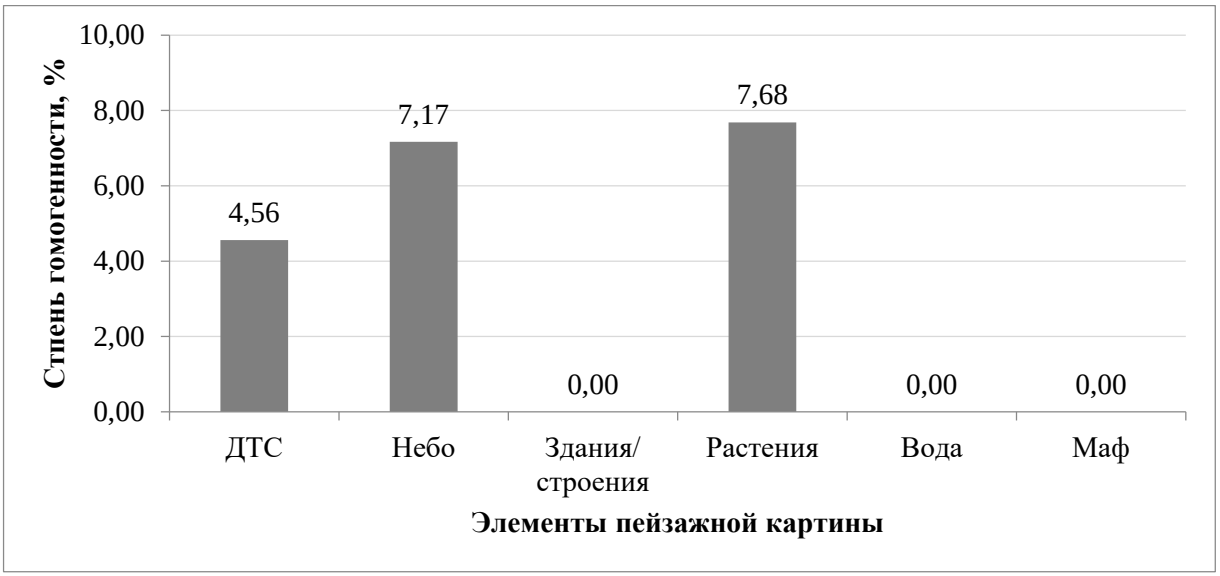



Рис. 4.50 – Элементы пейзажных картин сада Вайнера по среднему показателю степени гомогенности

3) Значительное увеличение степени гомогенности приходится на зимний период в связи со снежным покровом.

Точки № 2, 4 в зимний и летний сезоны соответственно имеют значительное повышение значений по степени гомогенности. Данные пейзажные зафиксированы на открытых пространствах, с минимальным присутствием разнообразных цветовых элементов, зеленые насаждения образую фоновое пространство.

По сравнению с большинства исследуемыми объектами сад Вайнера имеет наилучшие показания допустимые для комфортной среды.

***Пространства скверов, садов.*** Интегрирование пространств скверов и садов в городскую среду сложный всесторонний результат работы профессионалов. Данные пространства отличаются от других территорий небольшими площадями, требующими внимания к каждому элементу. Недостаточно просто создать общий массив растений или положить однотипное дорожное покрытие, важно понимать, что здесь детали играют ключевую роль.

Визуальные характеристики данной категории объектов озеленения ярко выражены на сравнительно небольшой территории. Подробное описание об уровне степени агрессивности и гомогенности пейзажных картин в пространствах скверов, сада представлено в таблице 4.27.

Таблица 4.27 – Уровень степени агрессивности и гомогенности в пространствах скверов, сада

| № п/п | Наименование объекта | Уровень степени агрессивности / гомогенности («+» – свыше 35 %, «-» – 0-35 %) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | весна | лето | осень | зима |
| 1 | Сквер у оперного театра | -/- | -/- | +/- | -/- |
| 2 | Сквер Джавахарлала Неру | -/- | +/- | -/- | -/- |
| 3 | Сквер имени Константина Бабыкина | -/- | -/- | -/- | -/+ |
| 4 | Сквер имени А.С. Попова | -/- | -/- | -/- | -/+ |
| 5 | Сквер на Октябрьской площади (у Драмтеатра) | -/+ | -/- | -/- | -/+ |
| 6 | Сквер ЮНЕСКО | -/- | -/- | +/- | -/+ |
| 7 | Сквер Александра Канделя и сквер у киноконцертного театра «Космос» | -/- | -/- | -/- | -/- |
| 8 | Сквер у Дворца спорта «Уралец» | -/- | -/- | -/- | -/+ |
| 9 | Сад Вайнера | -/- | -/- | -/- | -/- |

Среди рассмотренных скверов и сада выделяются 2 объекта, на которых изучаемые параметры находятся в норме во все сезоны года: сквер Александра Канделя и сквер у киноконцертного театра «Космос», сад Вайнера.

В сквере у оперного театра и Джавахарлала Неру в осеннее и летнее время года, соответственно, наблюдается повышение степени агрессивности. На остальных территориях прослеживается противоположная картина, встречаются сезоны с повышением в них степени гомогенности на объектах, чаще зимой.

## 4.3 Анализ степени агрессивности и гомогенности пространств линейных объектов города Екатеринбурга

Степень агрессивности и гомогенности была определена в 4 линейных объектах города Екатеринбурга.

***Бульвар Культуры.*** Район: Орджоникидзевский район.

Расположение: Восточная граница бульвара соприкасается с улицей Фестивальная и территорией Свердловского государственного областного дворца народного творчества, западная – улицей Машиностроителей.

Бульвар культуры начинает своё существование с 30-х–40-х годов, на территории стояли жилые дома, и располагалась железная дорога для перевозки леса в деревообрабатывающий комбинат. С 1983 года возникает идея создания пешеходного бульвара, реконструкцию территории возглавлял Милявский Зиновий, руководитель местного дома культуры и начальник строительного комплекса. Напротив, дома культуры была установлена стела 50-летию Уральского завода тяжелого машиностроения (История бульвара…, 2017).

Количество пейзажных картин на маршруте – 11.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 53,08 до 76,54 %, степень агрессивности – от 35,91 до 50,47 %, степень гомогенности – от 9,14 до 37,85 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 42,21 %; гомогенные – 20,95 %; комфортные – 36,85 %. В летний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в зимний период

значения высокие. В таблице 4.28 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.28 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 60,91 | 30,17 | 30,86 | 4,23 | 46,99 | 15,25 |
| 2 | Лето | 53,03 | 32,0 | 25,94 | 2,74 | 41,63 | 13,85 |
| 3 | Осень | 58,17 | 42,51 | 29,49 | 4,23 | 49,19 | 13,21 |
| 4 | Зима | 38,85 | 20,96 | 68,87 | 25,37 | 31,12 | 41,48 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения и дорожно-тропиночная сеть, данные представлены на рисунке 4.51.

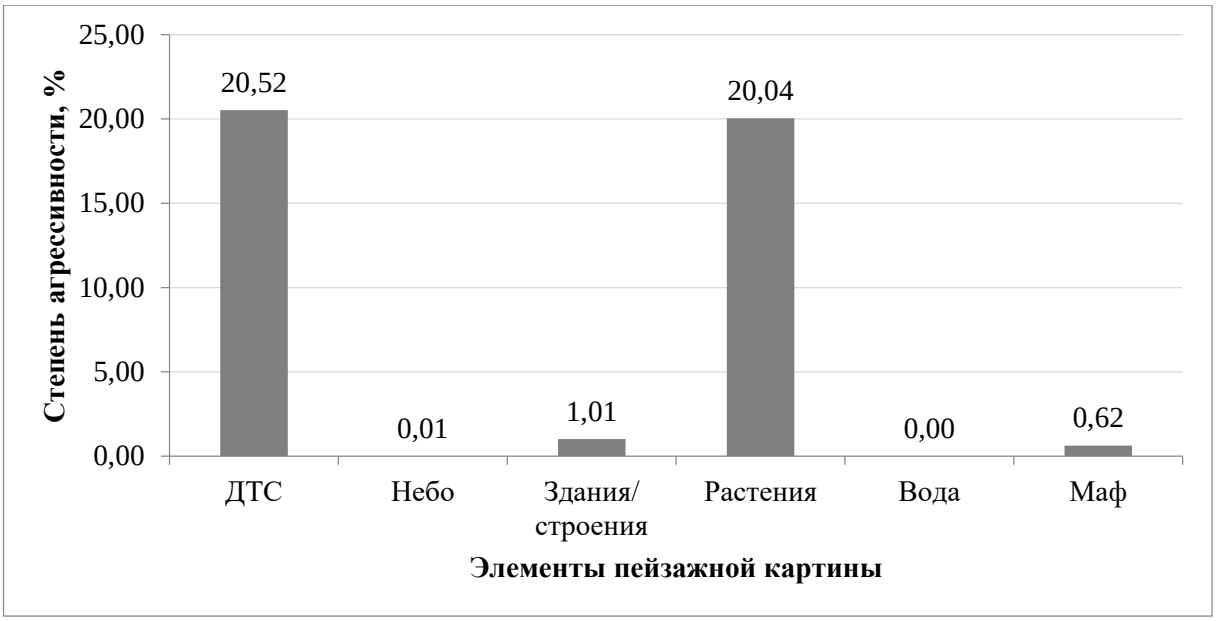



Рис. 4.51 – Элементы пейзажных картин бульвара Культуры по среднему показателю степени агрессивности

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние небесное полотно в большей степени, затем дорожно-тропиночная сеть и зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.52.

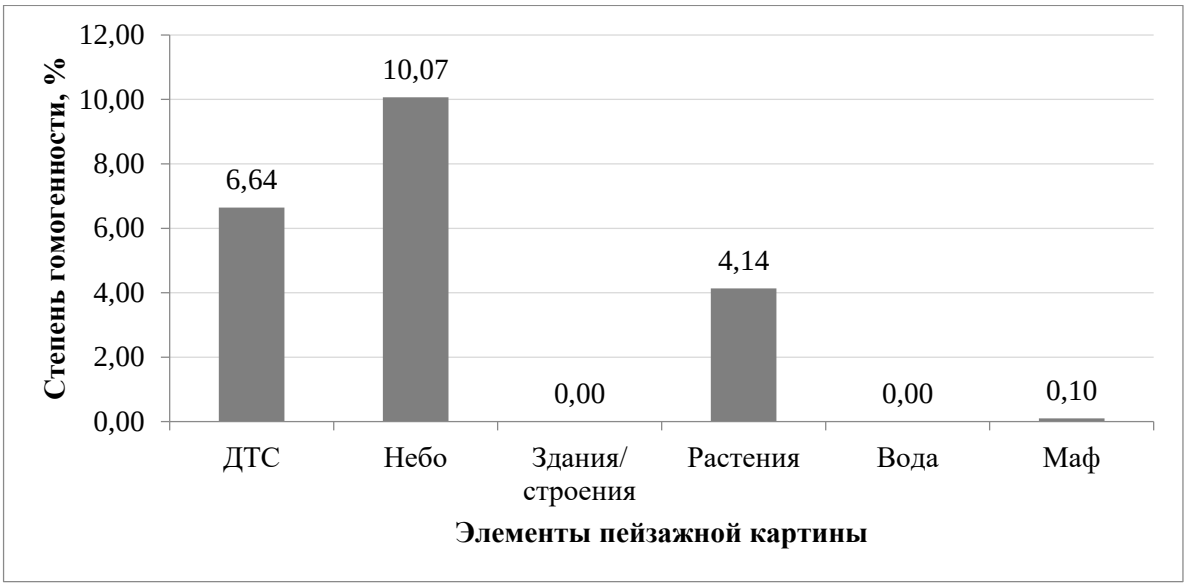



Рис. 4.52 – Элементы пейзажных картин бульвара Культуры по среднему показателю степени гомогенности

3) В весенний период зеленые насаждения имеют минимальные показания по степени гомогенности, летом и зимой значения значительно повышаются, зимой, за счет снежного покрова достигают своего пика.

В зимний период наблюдается сильное повышение степени гомогенности, в остальные сезоны года колебания незначительные. В зимний период наблюдается понижение степени агрессивности. Территория имеет вытянутую форму, с большими открытыми пространствами и повторяющимся рисунком плитки. Все эти качества повышают уровень визуальных полей. К комфортным пейзажам можно отнести все видовые точки в теплые сезоны (по степени гомогенности). Остальные же значения приходятся на нормальную среду.

***Набережная возле ЖК «Clever-park».*** Район: Октябрьский район.

Расположение: северная граница набережной соприкасается с улицей Ткачей, южная упирается в центральный парк культуры и отдыха им. В.В. Маяковского. С одной стороны, территория ограничена рекой Исеть, с другой стороны бизнес центрами и зданиями жилого комплекс «Clever-park».

Левая сторона набережной реки Исеть состоит из двух уровней. Акцент сделан на дорожно-тропиночную сеть и малые архитектурные формы. Озеленение малочисленно. Металлические конструкции расположены возле входа в центральный парк культуры и отдыха имени Маяковского. На набережной доминируют отрытые площадки, цветовая гамма нейтральная с вставками желтого (Парк и набережная…, 2024).

Количество пейзажных картин на маршруте – 18.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 39,32 до 76,34 %, степень агрессивности – от 22,14 до 45,61 %, степень гомогенности – от 11,92 до 46,32 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 33,66 %; гомогенные – 25,91 %; комфортные – 40,43 %. В летний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в осенний период значения высокие. В таблице 4.29 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.29 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 51,66 | 19,43 | 50,97 | 8,11 | 34,47 | 23,09 |
| 2 | Лето | 46,97 | 22,51 | 37,94 | 4,0 | 32,87 | 19,82 |
| 3 | Осень | 56,91 | 20,11 | 50,29 | 9,03 | 38,99 | 24,06 |
| 4 | Зима | 41,42 | 14,71 | 51,59 | 13,97 | 28,04 | 36,68 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются дорожно-тропиночная сеть, здания и сооружения, данные представлены на рисунке 4.53.

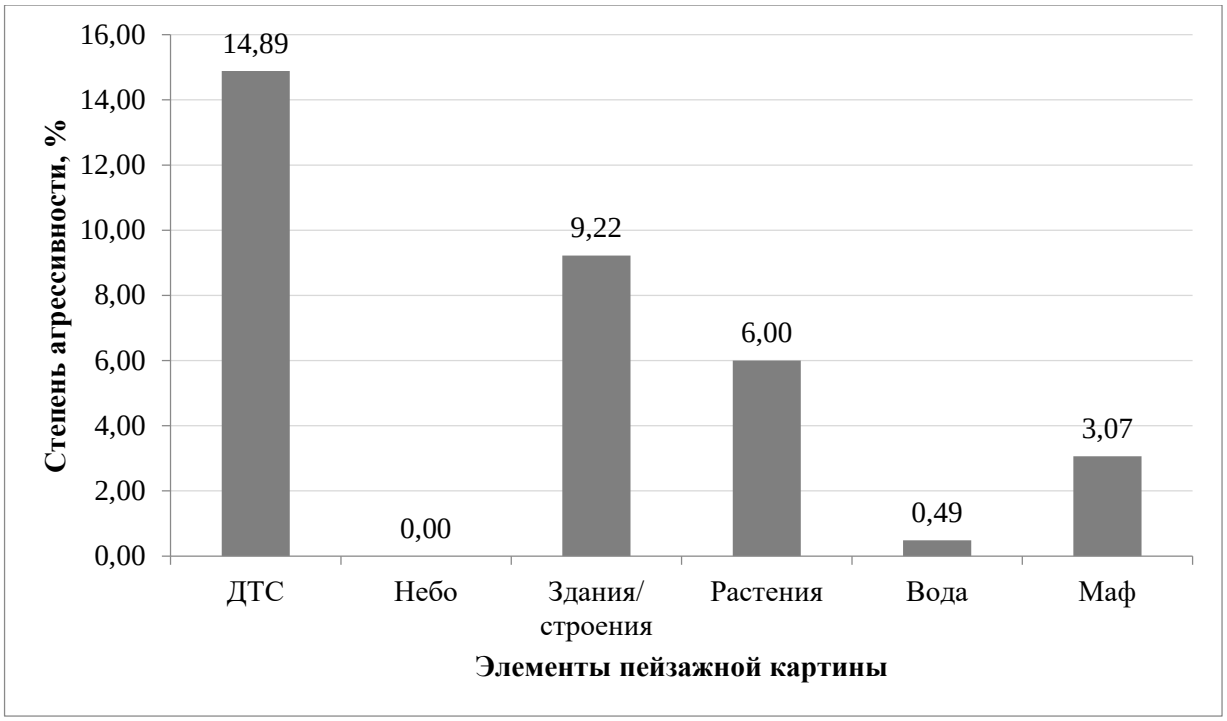



Рис. 4.53 – Элементы пейзажных картин набережной возле ЖК «Clever-park» по среднему показателю степени агрессивности

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние небесное полотно, данные представлены на рисунке 4.54.

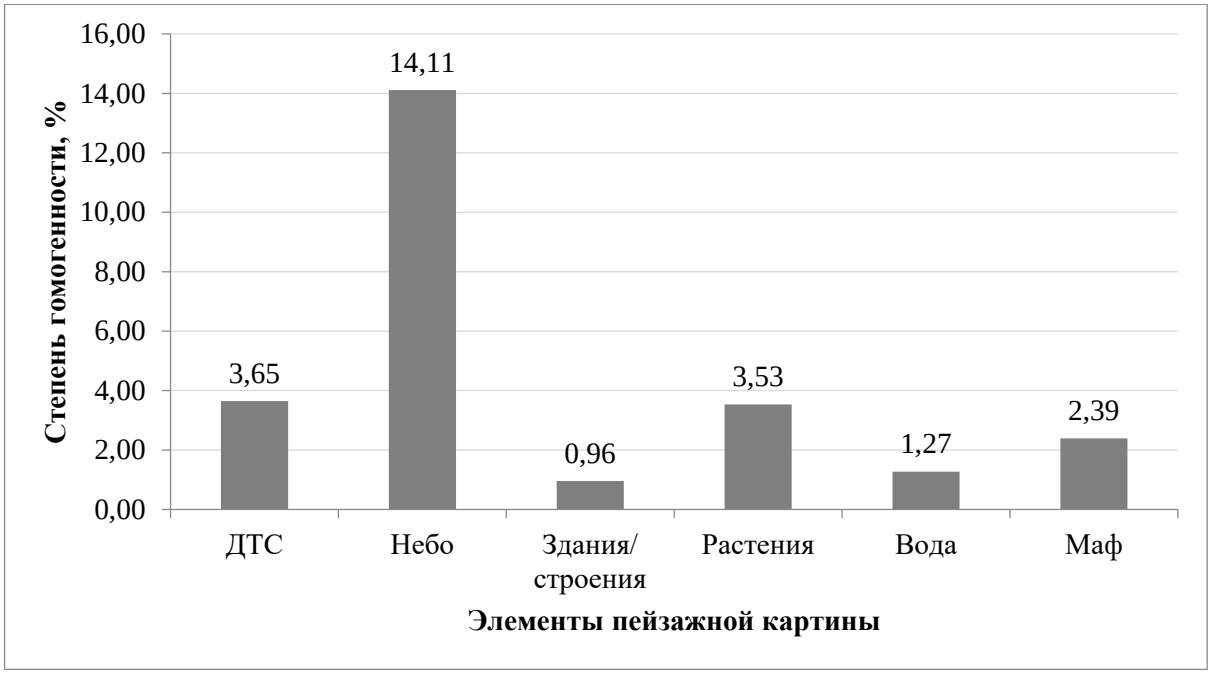



Рис. 4.54 – Элементы пейзажных картин набережной возле ЖК «Clever-park» по среднему показателю степени гомогенности

3) Территория находится в центральной части города, с открытой планировочной структурой, значения степени агрессивности и гомогенности

Повышение степени гомогенности наблюдается на набережной в первой половине маршрута. Здесь преобладают монотонное дорожно-тропиночное покрытие, стеклянные здания. По всем теплым сезонам значения стабильны, в зимний период происходит увеличение.

Степень агрессивности не имеет сильных колебаний, повышение происходит в точках 4-5 в осенний период, это промежуток со стеклянными зданиями, в которых искаженно отображается опадающая листва.

***Набережная в границах улиц Куйбышева-Малышева и сад Центра современного искусства***. Район: Ленинский район.

Расположение: северная граница набережной соприкасается с улицей Малышева, южная – Куйбышева.

Набережная протянулась по обеим сторонам реки Исеть, рядом расположены дендрологический парк-выставка, центра современного искусства, резиденция полномочного представителя Президента РФ в Уральском округе, здание АО «Русская медная компания», бизнес-центры, деловые и жилые сооружения (Мигалин, 2017; Булатова и др., 2021).

Количество пейзажных картин на маршруте – 19.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 35,64 до 62,17 %, степень агрессивности – от 15,13 до 42,80 %, степень гомогенности – от 13,02 до 49,67 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 29,14 %; гомогенные – 35,18 %; комфортные – 35,68 %. В весенний период наблюдается самые низкие результаты степени агрессивности, в летний период значения высокие. В таблице 4.30 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.30 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 51,77 | 8,46 | 56,23 | 11,09 | 29,28 | 30,33 |
| 2 | Лето | 52,69 | 18,40 | 61,37 | 3,43 | 31,92 | 34,88 |
| 3 | Осень | 44,69 | 8,0 | 62,72 | 8,34 | 30,94 | 33,89 |
| 4 | Зима | 37,99 | 14,34 | 59,99 | 35,64 | 24,41 | 41,62 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Все элементы увеличивают степень агрессивности на территории, данные представлены на рисунке 4.55.

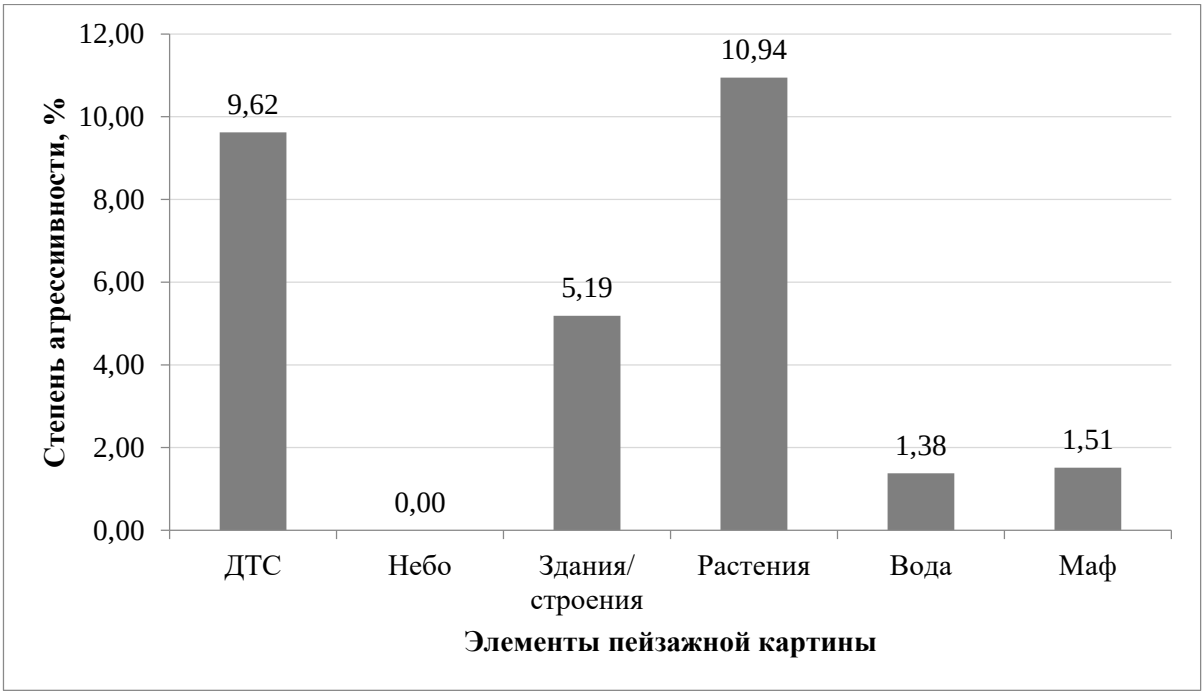



Рис. 4.55 – Элементы пейзажных картин набережной в границах улиц Куйбышева-Малышева и сада Центра современного искусства по среднему показателю степени агрессивности

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние небесное полотно и зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.56.

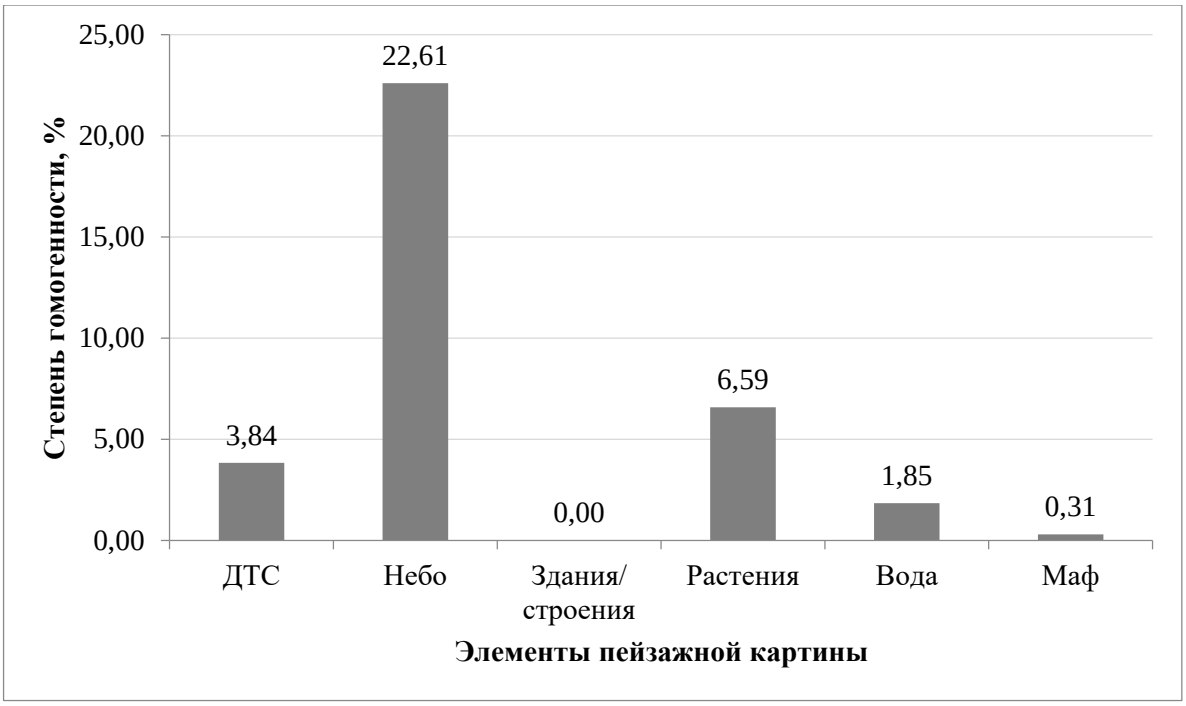



Рис. 4.56 – Элементы пейзажных картин парк набережной в границах улиц Куйбышева-Малышева и сада Центра современного искусства по среднему показателю степени гомогенности

3) Значительно снижение степени гомогенности наблюдается в осенний период, в остальные периоды все элементы имеют схожие значения.

Повышение степени агрессивности наблюдается в разрывах между точками 5-7, 9-12 и 14-15, данные пейзажи имеют большую долю открытых пространств, мелкую повторяющуюся плитку, в виде дорожного покрытия. Увеличение гомогенных полей аналогично предыдущими приходится на часть с минимальным количеством древесно-кустарниковой растительности.

***Набережная реки Ольховка.*** Район: Железнодорожный район.

Расположение: территория располагается вдоль реки Ольховка. В близи находятся здания РЖД, Свердловская дирекция по ремонту пути, Уральский государственный университет путей и сообщения.

Растительность представлена зарослями клена ясенелистного (*Acer negondo* L.), ивы (*Salix* L.), тополя (*Populus* L.) и др. В 2024 году на территории был проведен VI Евразийский фестиваль ландшафтного искусства «Атмофест», после которого часть набережной была обустроена локальными садами. В последующие

годы работа фестиваля продолжится (Благоустройство набережной…, 2020; Симонов, 2023).

Количество пейзажных картин на маршруте – 14.

Общая степень агрессивности и гомогенности по среднему показателю парка варьируется в пределах от 33,49 до 54,92 %, степень агрессивности – от 14,23 до 35,22 %, степень гомогенности – от 6,29 до 34,57 %.

Распределение визуальных полей в парке по среднему показателю: агрессивные – 27,87 %; гомогенные – 15,84 %; комфортные – 56,29 %. В весенний период наблюдается самые низкие результаты степени. В таблице 4.31 представлены максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности.

Таблица 4.31 – Максимальные, минимальные и средние значения по степени агрессивности и гомогенности по сезонам года, %

| № п/п | Сезон года | Максимальное значение степени агрессивности | Минимальное значение по степени агрессивности | Максимальное значение по степени гомогенности | Минимальное значение по степени гомогенности | Средняя степень агрессивности | Средняя степень гомогенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Весна | 39,31 | 8,11 | 42,40 | 3,54 | 26,11 | 16,76 |
| 2 | Лето | 43,54 | 15,54 | 28,0 | 1,94 | 29,27 | 12,46 |
| 3 | Осень | 50,29 | 15,54 | 30,97 | 1,60 | 33,62 | 9,52 |
| 4 | Зима | 29,90 | 15,56 | 38,97 | 16,91 | 22,47 | 24,62 |

При разделении пейзажной картины на элементы выявлены следующие особенности:

1) Компонентами, увеличивающими степень агрессивности, являются зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.57.

2) На увеличение степени гомогенности оказывают влияние небесное полотно, дорожно-тропиночная сеть и зеленые насаждения, данные представлены на рисунке 4.58.

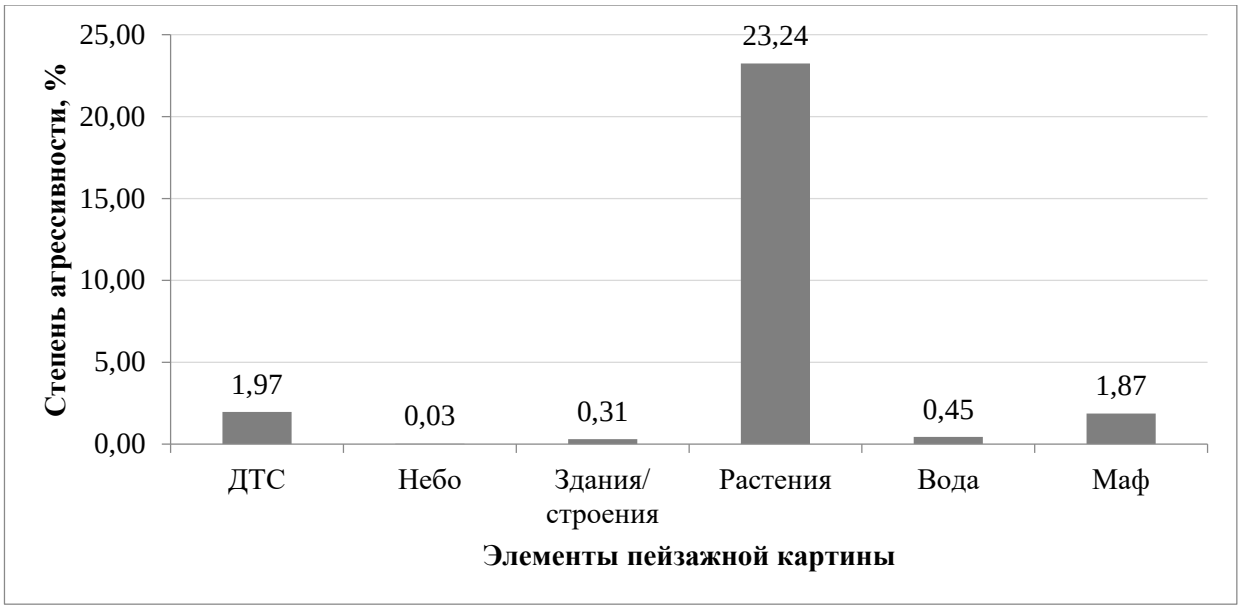



Рис. 4.57 – Элементы пейзажных картин набережной реки Ольховка по среднему показателю степени агрессивности

3) Набережная является объектом с большой концентрацией зеленых насаждений, которые в свою очередь увеличивают изучаемые параметры. Бетонная подпорная стенка за счет цветного граффити в начале территории способствует понижению степени агрессивности и гомогенности.

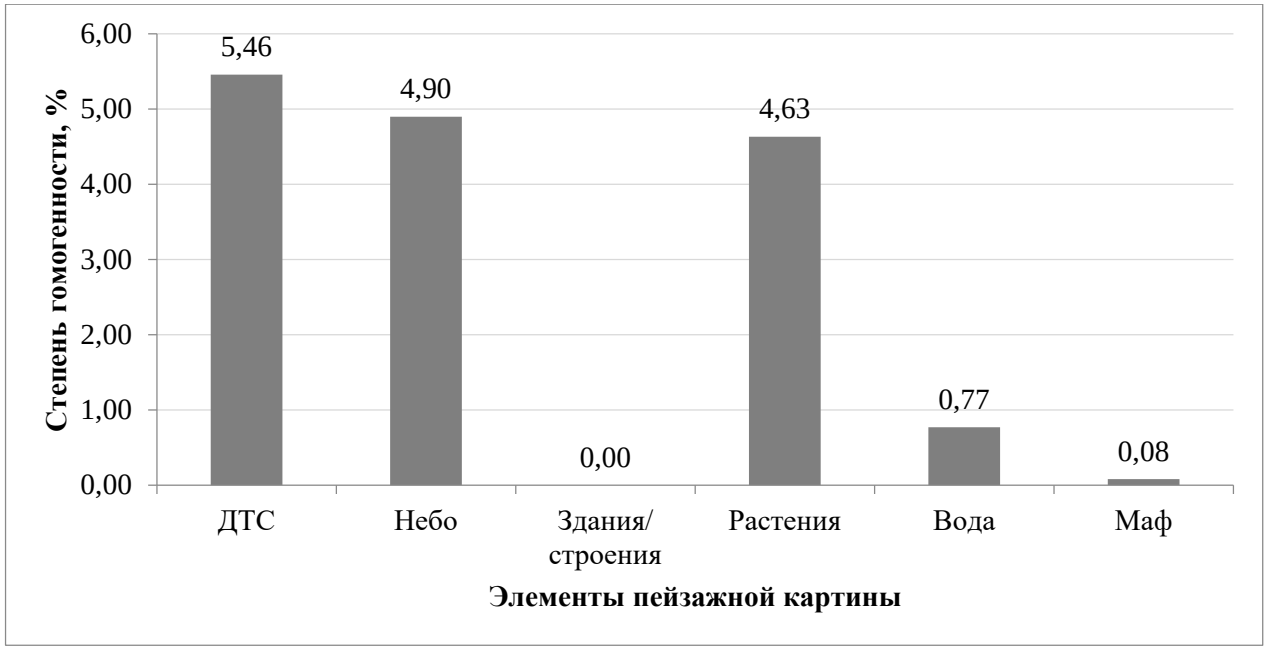



Рис. 4.58 – Элементы пейзажных картин набережной реки Ольховка по среднему показателю степени гомогенности

Точка № 14 в течении всех сезонов года имеет практически стабильное значение степени агрессивности, точки № 9 и 10 можно принять за эталон теплое время. Колебания степени гомогенности распределяются равномерно, повышение приходится на зимний период, а также у некоторых точек весной.

Визуальные агрессивные и гомогенные поля на набережной распределяются равномерно, согласно закономерностям: доля открытых пространств, фоновые насаждения и т.д. По данным видно, что пейзажи территории находятся в пределах нормальной степени агрессивности и гомогенности, большинство по всем сезонам года сопоставимы со значениями для комфортной среды.

***Пространства линейных объектов (набережные, бульвар).*** Пространства линейных объектов озеленения – это сложные, многослойные территории, которые служат связующими городскими артериями. Визуальные характеристики данных территории уникальны в своем проявлении, требуют особого подхода к их проектированию. Подробное описание об уровни степени агрессивности и гомогенности пейзажных картин пространств линейных объектов представлено в таблице 4.32.

Таблица 4.32 – Уровень степени агрессивности и гомогенности в пространствах линейных объектов

| № п/п | Наименование объекта | Уровень степени агрессивности / гомогенности («+» – свыше 35 %, «-» – 0-35 %) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | весна | лето | осень | зима |
| 1 | Бульвар Культуры | +/- | +/- | +/- | -/+ |
| 2 | Набережная возле ЖК «Clever-park» | -/- | -/- | +/- | -/+ |
| 3 | Набережная в границах улиц Куйбышева-Малышева и сад Центра современного искусства | -/- | -/- | -/- | -/+ |
| 4 | Набережная реки Ольховка | -/- | -/- | -/- | -/- |

Набережная реки Ольховка в данном исследовании не показала ярко выраженного увеличения доли негативных визуальных полей во все сезоны года.

На таких объектах, как набережная в границах улиц Куйбышева-Малышева с садом Центра современного искусства и набережная возле ЖК «Clever-park», в зимний период зафиксировано увеличение степени гомогенности.

Бульвар Культуры имеет выраженное повышение степени агрессивности в весенний, летний и осенний периоды и увеличение доли гомогенных визуальных полей в зимнее время.

**Выводы по 4 главе:**

1. Видимые агрессивные и гомогенные поля исследуемых объектов находятся в пределах комфортной среды. В зависимости от площади, типа пространственной структуры и зеленых насаждений в разные сезоны года, полученные значения изменяются.

2. Парковые пространства имеют более широкий диапазон изменения степени агрессивности и гомогенности, встречаются пейзажные картины со стабильными значениями, которые можно считать за некий эталон. Из 29 объектов на 4 зафиксирован низкий уровень степени агрессивности и гомогенности во все сезоны года: Основинский парк, парк 50-летия ВЛСМ, парк по улице Чкалова, дендрологический парк-выставка по адресу: улица Первомайская, 87. Повышение степени агрессивности наблюдается в большинстве случает в летний период, степени гомогенности в зимний период, исключение, парк «Солнечный», который во все периоды имеет высокие значения.

3. Степень агрессивности и гомогенности пространств скверов и сада зависят от окружающей обстановки, большое влияние оказывают задания и сооружения. На данных территориях наблюдаются стандартные сезонные изменения. Среди пространств скверов и сада выделяются 2 объекта, на которых изучаемые параметры находятся в норме во все сезоны года: сквер Александра Канделя и сквер у киноконцертного театра «Космос», сад Вайнера. В сквере у оперного театра и Джавахарлала Неру в осенние и летнее время год соответственно наблюдается повышение степени агрессивности. На остальных территориях прослеживается противоположная картина, встречаются сезоны с повышением в них степени гомогенности на объектах, чаще зимой.

4. Пространства линейных объектов имеют более высокие значения степени агрессивности и гомогенности в открытых местах. С увеличение доли зеленых

насаждений изучаемые параметры уменьшаются. На таких объектах, как набережная в границах улиц Куйбышева-Малышева с садом Центра современного искусства и набережная возле ЖК «Clever-park», в зимний период зафиксировано увеличение степени гомогенности. Бульвар Культуры имеет выраженное повышение степени агрессивности в весенний, летний и осенний периоды и увеличение доли гомогенных визуальных полей в зимнее время. Набережная реки Ольховка в данном исследовании не показала ярко выраженного увеличения доли негативных визуальных полей во все сезоны года.

# Глава 5. Анализ цветовых характеристик пейзажей объектов общего пользования города Екатеринбурга

Визуальное пространство городских пейзажей – это сложная система, с взаимосвязанными элементами, один из которых является цветовое решение окружающей среды. Цветовые характеристики пейзажных картин объектов озеленения города разнообразны и зависят от множества факторов, таких как сезон года, тип объекта, время суток, состояние погоды и многое другое.

В данном исследовании учитывались такие внешние факторы, как сезонная изменчивость и суточный цикл. Возрастной цикл влечет за собой многолетние наблюдения, в работе не учитывался.

Сезонные изменения более заметны в весенний период с пробуждением листвы, в летний – цветение древесно-кустарниковой и травянистой растительности, в осенний – преобладание желто-оранжевой цветовой гаммы, в зимний – доминирование монохромной палитры и преобладание архитектоники растений. Суточный цикл проявляется в изменении освещения в течение дня.

В зависимости от типа объекта вариация цветовых характеристик разная: в лесных парках преобладают зеленые и коричневые оттенки, в городских парках и скверах цветовое разнообразие повышается, наличие водных объектов усиливает влияние синих цветов. В ходе исследования пейзажные картины фиксировались в дневное время с переменными погодными условия (облачность).

## 5.1 Анализ цветовых характеристик пейзажей парковых пространств города Екатеринбурга

Парковые пространства имеют сложный тип пространственной структуры, в связи с этим подбор видовых точек требует комплексного анализа окружающего пространства. В ходе исследования были выявлены закономерности цветовых характеристик парковых пространств города Екатеринбурга.

В весенний период доминируют следующие цвета:

– коричневые оттенки – от 19 до 38 %;

– синие оттенки – от 13 до 39 %;

– зеленые оттенки – от 17 до 30 %;

– красно-оранжевые оттенки – от 9 до 20 %.

Минимальные значения наблюдаются у фиолетовых, серо-черных, желто-оранжевых оттенков, а также белого цвета.

Данные показатели объясняются отсутствием обильной вегетативной массы, наличием открытых пространств и обилием прошлогодней листвы на газонах.

В летний период выявлены следующие закономерности:

– существенно повышается процент зеленых оттенков, их количество варьируется от 24 до 57 %;

– уменьшается доля площади, приходящаяся на синие оттенки;

– снижается количество коричневых оттенков.

Данные закономерности обусловлены увеличением площади зеленых насаждений на пейзажных картинах.

В осенний период происходит уменьшение доли зеленых оттенков. Увеличивается процент, приходящийся на желто-оранжевые и красно-розовые оттенки. Наблюдается повышение процента коричневых оттенков, на некоторых объектах показатели приближаются к значениям в весенний период.

В зимний период преобладающим цветом выступает синий с его оттенками. Значения колеблются от 28 до 72 %.

Для всех парковых пространств присущи закономерности, описанные выше, однако встречаются исключения.

***Парк «Зеленая Роща»*** имеет повышение зеленых оттенков в осенний период. Данное явление объясняется наличием на объекте большого количества хвойной растительности. В начале лета молодая хвоя имеет желто-зеленый цвет. Данная особенность позволяет разнообразить монотонный зимний пейзаж, придавая цветовое разнообразие территории. Спектр оттенков хвои – от изумрудно-бирюзового до темно-зеленого помогает создать многообразные древесно-кустарниковые композиции с помощью нюансных особенностей.

Пример осенней цветовой палитры парка «Зеленая Роща» приведен на рисунке 5.1.

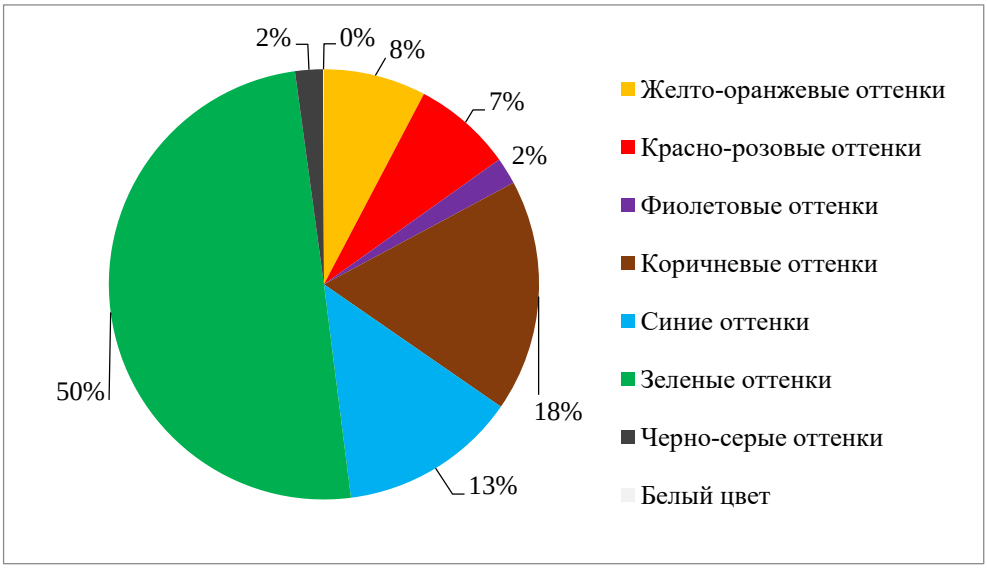



Рис. 5.1 – Цветовая палитра парка «Зеленая Роща» осенью

В ***парке имени Павлика Морозова*** в зимний период наблюдается высокий процент, приходящийся на желто-оранжевую гамму по сравнению с другими временами года. Объект имеет большую площадь открытых пространств, древесная растительность ближе к центральной части относительно невысокая, посадки редкие, кустарниковые группы встречаются у границ территории. По периметру парка расположены здания желто-красных оттенков, дорожно-тропиночное покрытие имеет красно-коричневый цвет, тем самым в зимнее время снег, состоящий из множества кристаллов льда, рассеивает свет, во всех направлениях искажая окружающую цветовую палитру.

Благодаря данной особенности повышается выразительность пейзажей парка, позволяя придать зимним пейзажем уникальность и живописность.

Для ***парка «Солнечный»*** характерны большие открытые площади, что доказывает наличие синих оттенков цветовой палитры, большая часть которых приходится на небо. Пример пейзажной картины парка «Солнечный» представлен на рисунке 5.2.

Рис. 5.2 – Пейзажная картина парка «Солнечный»

Для таких объектов как ***дендрологический парк-выставка по адресу: 8 Марта, 37а*** и парка ***XXII Партсъезда*** уникальной чертой является увеличение доли зеленых оттенков в осенний период. Одним из ключевых факторов является наличие хвойных насаждений и растительности, которая до поздней осени сохраняет зеленый цвет. Тем самым, поддержание визуального баланса без стремительного перехода от летних оттенков к осенним, возможно за счет таких экологических и эстетических преимуществ.

Цветовые палитры парковых пространств города Екатеринбурга по всем сезонам года представлены в приложении 3.

## 5.2 Анализ цветовых характеристик пейзажей пространств скверов, садов города Екатеринбурга

Цветовая палитра небольших объектов озеленения общего пользования, таких как скверы и сады, сложная и многогранная структура, сформированная под воздействием многих окружающих факторов.

Аналогично парковым пространствам закономерности по смене цветовой гаммы наблюдается в ***скверах имени Бабыкина***, ***Октябрьской площади*** и ***Дворца Спорта «Уралец»***.

Весенний период доминируют желто-оранжевые и коричневые оттенки, доля которых варьирует от 3 до 19 %. Летом повышается доля зеленых оттенков, осенью – коричневых, зимой – синих. Влияние окружающей среды на цветовую палитру объектов незначительное, так как они находятся на открытой местности вдали от высотных зданий и сооружений. Сезонная смена пейзажей закономерна и обусловлена фенологическими фазами зеленых насаждений.

***Сквер оперного театра*** расположен в центральной части города Екатеринбурга, находясь в замкнутом пространстве, со всех сторон окружен разновысотными зданиями. Во всех сезонах года наблюдается значительная доля коричневых оттенков от 14 до 27 %.

В зимний период начинают доминировать желто-оранжевые оттенки подобно парку имени Павлика Морозова. Пример зимней цветовой палитры сквера оперного театра приведен на рисунке 5.3.

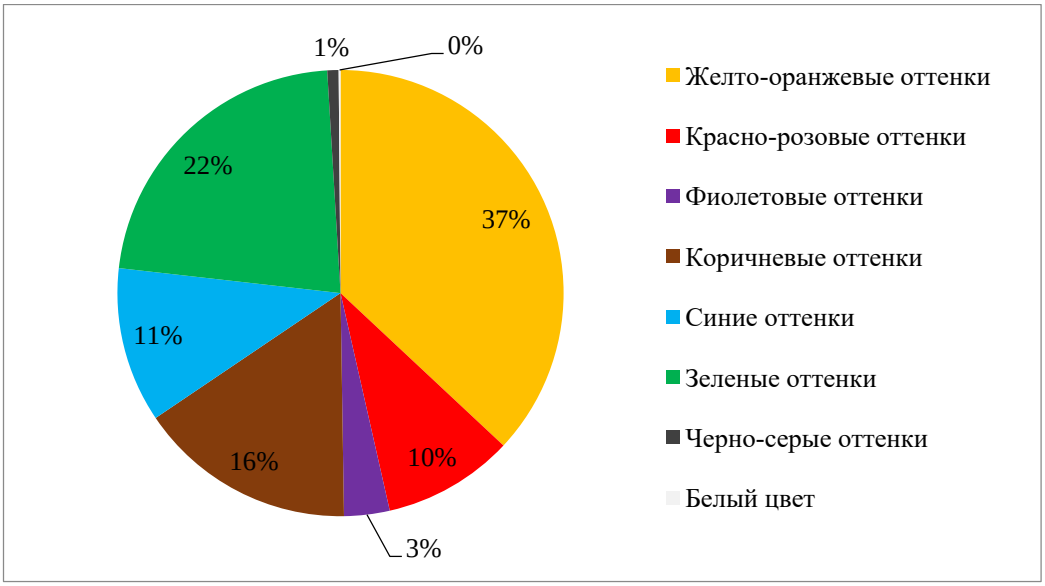



Рис. 5.3 – Цветовая палитра сквера оперного театра осенью

На увеличение данных цветов оказывают влияние непосредственно окружающие здания, так они все имеют желто-коричневые фасады. Древесно-кустарниковая растительность в сквере состоит из взрослых экземпляров, однако на территории отсутствуют плотные зеленые насаждения, хвойных деревьев небольшой процент. На территории, под влиянием окружающих зданий, возникает такое явление как спектральное отражение снежного покрова.

В ***сквере Джавахарлала Неру*** наблюдается увеличение доли зеленых оттенков в осенний период. В весенний период на территории провели санитарную обрезку кустарников и омолаживающую – деревьев. Тем самым в летний период насаждения не успели набрать зеленную массу, значительное увеличение наблюдалось ранней осенью. На рисунке 5.4 представлены пейзажные картины сквера Джавахарлала Неру в весенний и осенний периоды.

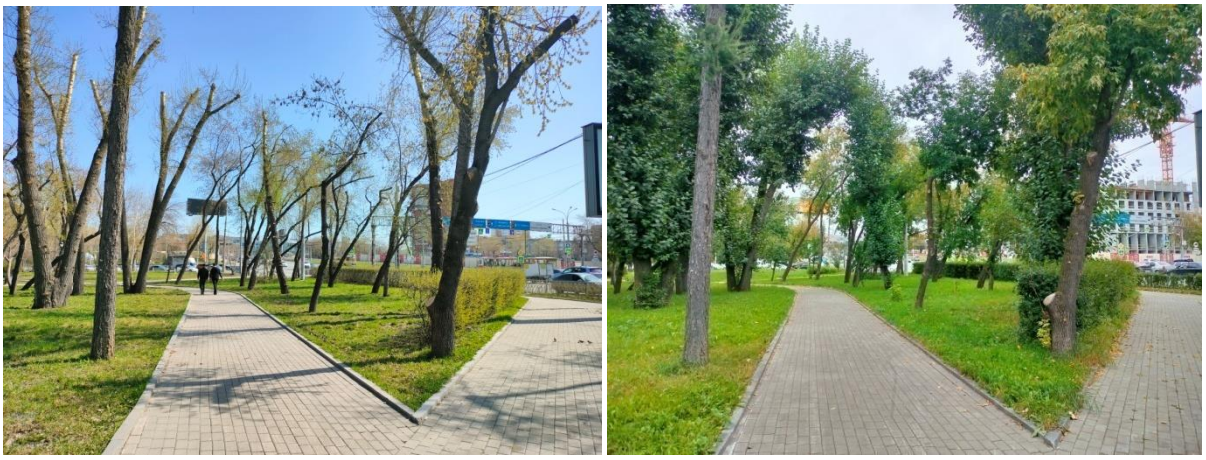


Рис. 5.4 – Пейзажные картины сквера Джавахарлала Неру после проведения санитарной и омолаживающей обрезки древесно-кустарниковой растительности (слева – весна, справа – осень)

В летний период наблюдается повышение желтых оттенков и белого цвета. Молодая листва, после обрезки, имеет желтоватые тона. Увеличение белого цвета происходит из-за светлого дорожного покрытия при солнечном освещении, а также открытого пространства и редкой растительностью.

Аналогичная ситуация с обрезкой наблюдается в ***саду Вайнера***.

Цветовая палитра ***сквера имени А.С. Попова*** имеет нестабильный характер. Территория имеет вытянутую прямоугольную конфигурацию, тип пространственной структуры – открытый. Зеленые насаждения в сквере имеют темную листву, тем самым большая доля цветовой палитра уходит в серые и коричневые тона. В осенний период однолетние цветущие и декоративные травянистые растения входят в пик своего цветения, тем самым добавляется яркость.

***Сквер «ЮНЕСКО»*** на своей территории имеет значительные площади газона, за которым летом не осуществляется должный уход, в частности полив. Во

время проведения фотофиксации газон имел желто-коричневые оттенки, тем самым повлиял на искажение доли зеленого цвета. В осени период после выпадения осадков травяной покров восстановился. На рисунке 5.5 представлена пейзажная картина сквера «ЮНЕСКО» в летнее время при нарушении ухода за газоном.

Рис. 5.5 – Пейзажная картина сквера «ЮНЕСКО» города Екатеринбурга в летнее время

***Сквер Александра Канделя*** и ***сквер у киноконцертного театра «Космос»*** также в весенние время были подвержены омолаживающей и санитарной обрезкам. Ситуация с неправильным уходом газона повторилась на данной территории.

Цветовые палитры пространств скверов, садов города Екатеринбурга по всем сезонам года представлены в приложении 3.

## 5.3 Анализ цветовых характеристик пейзажей пространств линейных объектов города Екатеринбурга

Линейные объекты являются важным звеном в структуре озеленения. Протяженность данных объектов часто не позволяет создать сбалансированную функциональную систему, пейзажи становятся монотонными, отсутствуют визуальные доминанты.

Для изучения цветовых характеристик пространств линейных объектов было выбрано 4 территории. По своей структуре сравнивать их между собой сложно, так как все они несут различные функциональные свойства.

Цветовая палитра ***бульвара Культуры*** подчиняется таким же закономерностям, как и большинство объектов озеленения. Колористка меняется согласно сезонным циклам. Территория имеет открытый тип пространственной структуры, поэтому преобладание синих оттенков неизбежно.

***Набережная возле ЖК «Clever-park»*** относительно молодой объект озеленения города, который находится в стадии реализации. Территория открытая, отсутствуют взрослые зеленые насаждения, большую площадь занимает дорожно-тропиночное покрытие и малые архитектурные формы.

Особенности цветовой палитры набережной:

– высокий процент синих оттенков – от 27 до 68 %. Большинство зданий на территории имеют серо-голубые или стеклянные фасады, тем самым повышая уровень цвета. На рисунке 5.6 представлена пейзажная картина набережной возле ЖК «Clever-park» в осенние время с видом на фасады зданий и сооружений.

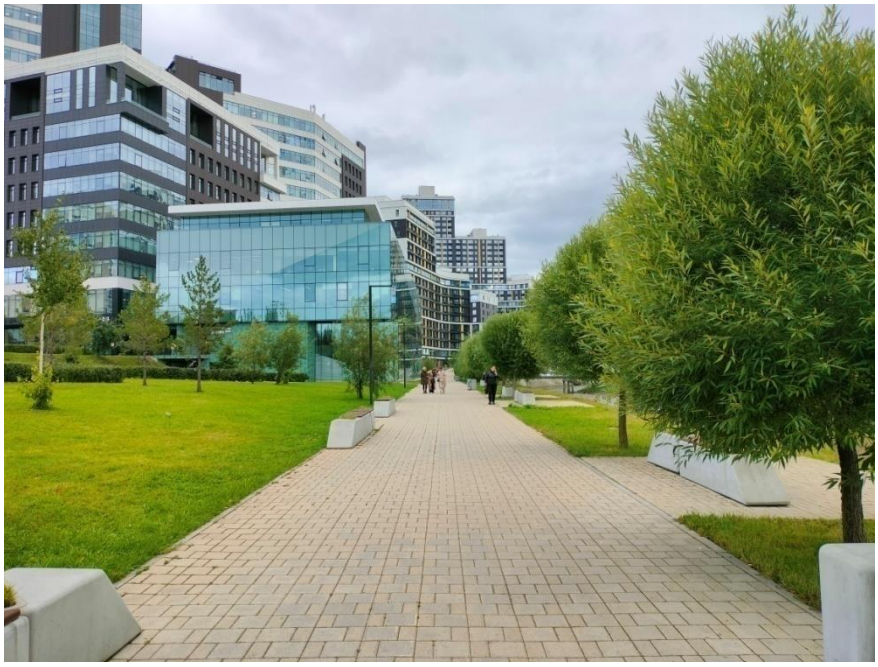


Рис. 5.6 – Пейзажная картина набережной возле ЖК «Clever-park» города Екатеринбурга в осеннее время

– желто-оранжевый и красно-розовые оттенки в сумме находятся выше 10 % во все сезоны года. Повышение происходит за счет вставок на фасадах зданиях ярко-желтого цвета и желтоватого дорожно-тропиночного покрытия.

– зеленые оттенки увеличиваются за счет газона, древесно-кустарниковая и травянистая растительность незначительная. На данной территории заметен правильный уход, отсутствует прошлогодняя растительность, желтые выгоревшие пятна на газоне, проводится своевременная санитарная обрезка цветущих кустарников

Отличительной особенностью цветовой палитры ***набережной в границах улиц Куйбышева-Малышева и сада Центра современного искусства*** выступает закономерное увеличение желто-коричневой и красной гаммы. В весенний и осенний эти цвета в сумме доминируют над остальными группами оттенками.

В летний период преобладание синих оттенков становится выше, представлено рисунком 5.7.

Рис. 5.7 – Цветовая палитра набережной в границах улиц Куйбышева-Малышева и сада Центра современного искусства летом

В этот период происходит усиление рассевания коротковолнового синего света за счет повышенной влажности в воздухе. Кроме того, концентрация мелких частиц, таких как пыльца и пыль, в данный сезон года выше. В осенний период

концентрация аэрозолей снижется, воздух становится чище, что приводит к уменьшению рассеивания. Изменение угла падения солнечных лучей в разные сезоны года, также влияет на цветовое восприятие.

***Набережная реки Ольховка*** на протяжении всего маршрута имеет полуоткрытый тип пространственной структуры. Ярким пятном выступает подпорная стена с граффити, которое раз в несколько лет обновляется. Доля фиолетовых цветов приходятся на изображение, которые протянулись на несколько метров.

Насаждения на территории загущены, неоднократно проводились санитарные обрезки и удаление поросли инвазивных видов. Цветовая палитра набережной варьируется согласно сезонным изменениям. Особенностей на данной территории не наблюдалось.

Цветовые палитры линейных объектов города Екатеринбурга по всем сезонам года представлены в приложении 4.

## 5.4 Влияние цвета на агрессивные и гомогенные поля пейзажей объектов озеленения общего пользования

Цветовое разнообразие городских пейзажей играет ключевую роль в восприятии окружающее среды, в частности эмоциональном состоянии, влияя на подсознательном уровне на поведенческие реакции и общие ощущения от окружающей среды. Восприятие цвета – это субъективный феномен, который зависит от культурного контекста, личного опыта человека и индивидуальных предпочтений. Однако общие тенденции воздействия колористики на эмоциональное состояние остаются неизменными. На протяжении нескольких сотен лет художники, архитекторы и многие другие сознательно используют цвет для создания желаемого результата – эмоционального отклика человека на окружающее пространство.

В исследовании была рассмотрена взаимосвязь цвета и степени агрессивности и гомогенности пейзажей объектов озеленения общего пользования города Екатеринбурга.

### 5.4.1 Влияние цвета на агрессивные и гомогенные поля пейзажей объектов озеленения общего пользования при использовании расширенной цветовой палитры

Для определения степени цвета на пейзажной картине было использовано приложение Image Color Summarizer. Суть данной программы заключается в кластеризации пикселей по группам цветов по схожим значениям. Описание метода подробно изложено в главе 3.

Первоначальные группы цветов, предлагаемые приложением: Orange-yellow, Red-orange, Orange and brown, Blue, Green-cyan, Cyan-blue, Yellow, Magenta-pink, Red, Black, Green, Yellow-green, Magenta, White, Cyan, Pink-red, Blue-magenta, Pink. По всем пейзажным точкам были составлены таблицы со значениями по каждой цветовой группой.

Следующий шаг, определение влияние цвета на степени агрессивности и гомогенности пейзажей. Для этого была составлена единая генеральная совокупность, по которой определялся коэффициент детерминации двух изучаемых параметров по каждому сезону года.

В весенний период взаимосвязи между цветом и степенью агрессивности и гомогенности выявлено не было. Наивысшее значение выявлены у группы цвета Cyan-blue и степень гомогенности ($r^2$ = 0,101, при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = 0,389x + 16,39).

В летний период аналогично предыдущему сезону наблюдается повышение значения коэффициента детерминации группы цвета Cyan-blue и степень гомогенности ($r^2$ = 0,165 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = 0,570x + 12,96).

В осенний период наблюдается более высокая связь между следующими значениями:

– группа цвета Blue и степень гомогенности ($r^2$ = 283 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = 1,156x + 11,96).

В зимний период выявлены следующие показатели:

– группа цвета Orange and brown общая степень агрессивности ($r^2$ = 0,165 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = 0,662x + 20,18).

– группа цвета Magenta-pinkобщая степень агрессивности ($r^2$ = 0,127 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = 1,521x + 21,92).

Общий массив значений не показал себя корректным в статистической обработке, поэтому было принято решение разделить все изучаемые объекты на три категории: парковые пространства; пространства скверов и садов; пространство линейный объектов (набережные, бульвар).

***Парковые пространства.*** Количество значений выборки составило 370 значений по каждому сезону года.

В весенний период выявлено, что происходит незначительные колебания степени гомогенности при увеличении группы цвета Blue ($r^2$ = 0,11 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = 0,727x+ 4,70).

В летний период при повышении процента групп цвета Blue и Cyan-blue на пейзажной картине степень гомогенности увеличивается, однако, связь слабая ($r^2$ = 0,227 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = 0,521x + 12,17).

В осенний период происходит увеличение коэффициента детерминации – $r^2$ = 0,309. Данные представлены на рисунке 5.8.

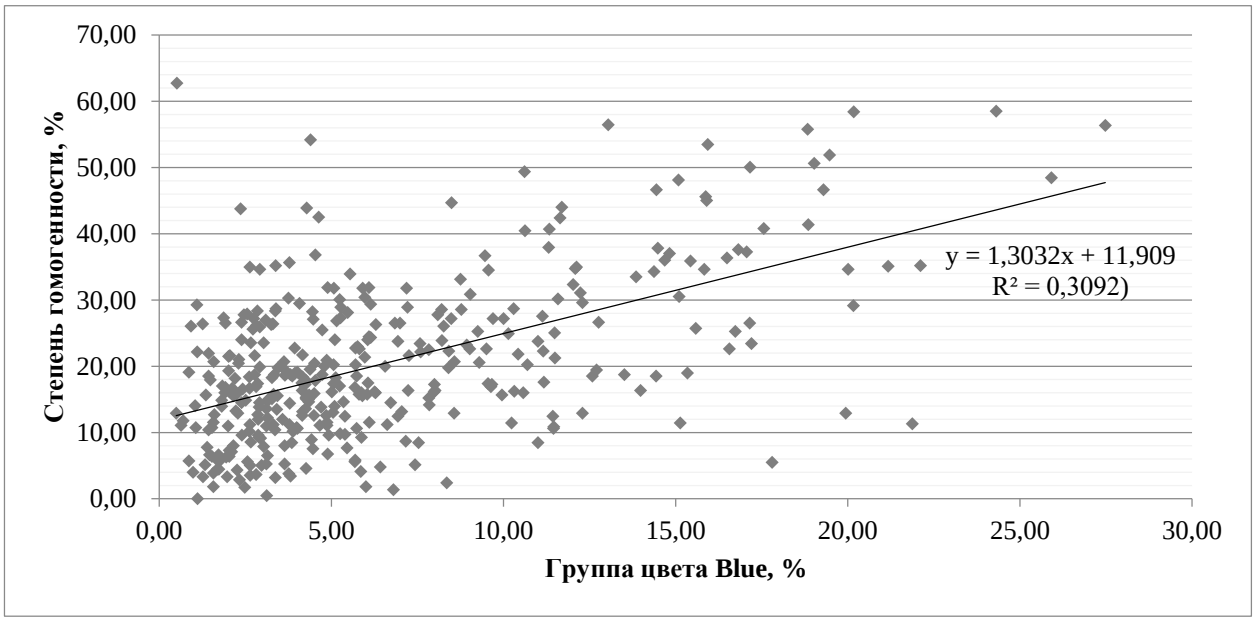



Рис. 5.8 – Взаимосвязь группы цвета Blue и степени гомогенности

В зимний период зависимости между цветом и степью гомогенности выявлено не было. В этот сезон года наблюдается повышение степени агрессивности при увеличении процента на пейзажной картине групп Orange and brown и Magenta-pink, данные приведены на рисунке 5.9.

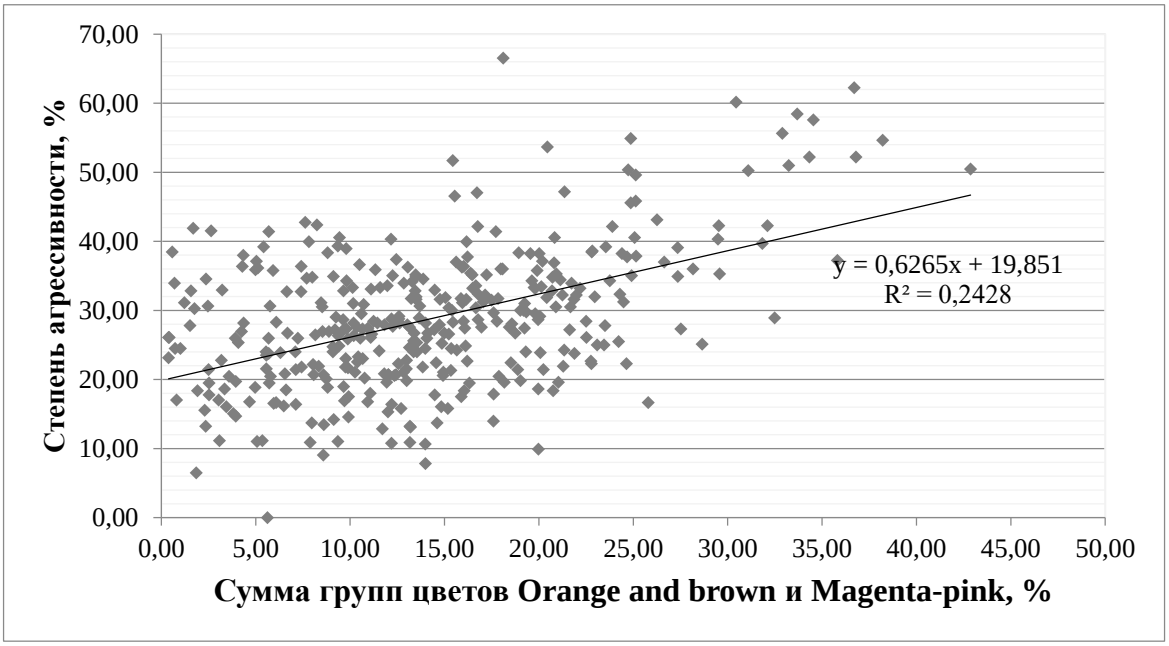



Рис. 5.9 – Взаимосвязь суммы групп цветов Orange and brown и Magenta-pink и степени агрессивности

Полученные данные в данной выборке имеют слабую связь между двумя изучаемыми параметрами.

***Пространства скверов и садов.*** Количество значений выборки составило 105 значений по каждому сезону.

В весенний период выявлены две закономерности:

– умеренная линейная связь между Blue и степенью гомогенности ($r^2$ = 0,34 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = 0,658x + 8,671). При повышении синих оттенков на пейзажной картине увеличивается степень гомогенности;

– умеренная линейная связь между суммой групп Orange and brown, Black и степенью гомогенности ($r^2$ = 0,36 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = -0,815x + 42,62). При повышении цветности на пейзажной картине уменьшается степень гомогенности.

В летний период выявлены следующие особенности:

– умеренная линейная зависимость между суммой групп Cyan-blue и Cyan и степенью гомогенности ($r^2$ = 0,407 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = 0,644x + 8,092). При повышении синих оттенков на пейзажной картине увеличивается степень гомогенности. Данные результаты представлены рисунком 5.10.

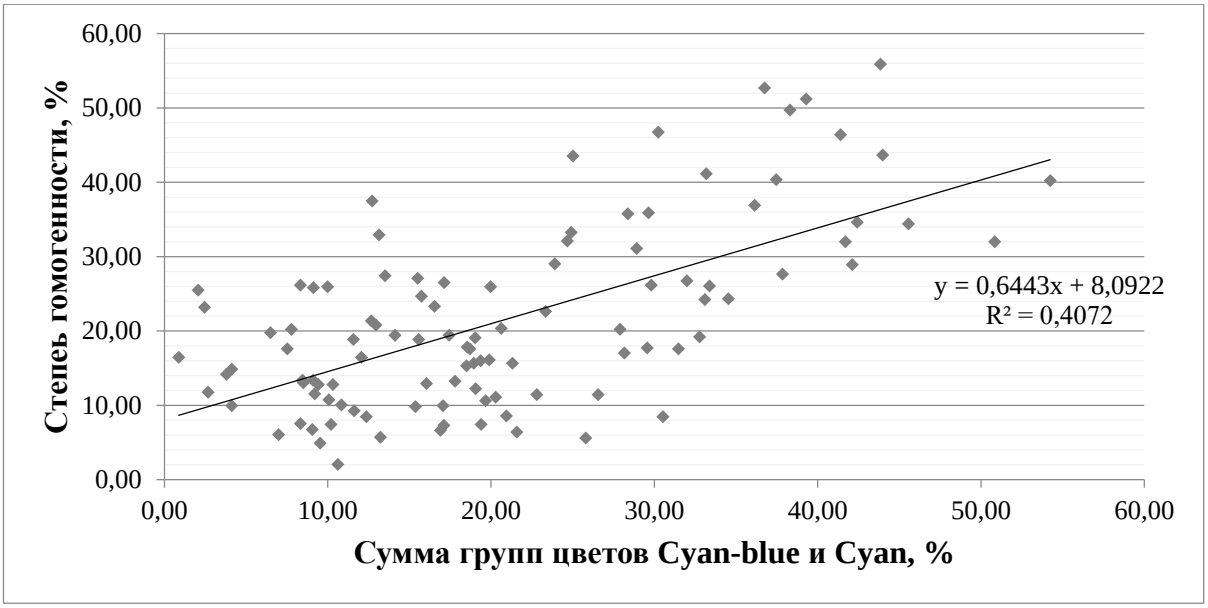



Рис. 5.10 – Взаимосвязь суммы групп цветов Cyan-blue и Cyan и степени гомогенности

В осенний период выявлены при увеличении процента групп цветов Blue и Red повышается уровень значений степени агрессивности, тем самым наблюдается умеренная линейная зависимость ($r^2$ = 0,314 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = 1,019x + 8,853).

В зимний период наблюдается незначительная связь между несколькими групп цвета и степенью гомогенности.

***Пространства линейных объектов (набережные, бульвар).*** Количество значений выборки составило 62 значения по каждому сезону.

В весенний период наблюдается слабая связь между группой цвета Blue и степенью гомогенности ($r^2$ = 0,283 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = -64,98x + 26,97). В этом варианте происходит обратная связь, то есть с увлечением синего цвета, происходит понижение степени гомогенности.

В летний период выявлены следующие особенности:

– обратная умеренная линейная зависимость между суммой групп Green, Green-cyan, Yellow-green и степенью гомогенности ($r^2$ = 0,332 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = -0,554x + 42,55). При повышении зеленого цвета на пейзажной картине уменьшается степень гомогенности;

– умеренная линейная зависимость между Cyan-blue и степенью гомогенности ($r^2$ = 0,435 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = 0,846x + 4,673). При повышении синих оттенков на пейзажной картине увеличивается степень гомогенности. Данные результаты представлены рисунком 5.11.

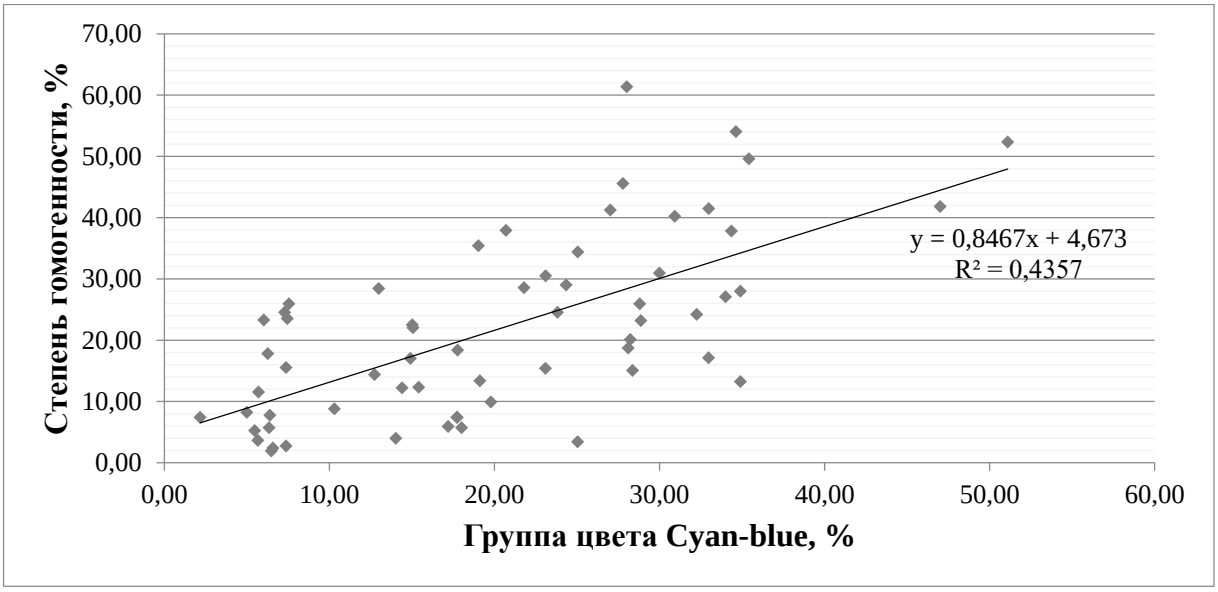



Рис. 5.11 – Взаимосвязь группы цвета Cyan-blue и степени гомогенности

В осенний период наблюдается следующее:

– обратная умеренная линейная зависимость между суммой групп Green, Green-cyan и степенью гомогенности ($r^2$ = 0,412 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = -1,271x + 54,10). При повышении зеленого цвета на пейзажной картине уменьшается степень гомогенности;

– умеренная линейная зависимость между группой цвета Blue и степенью гомогенности ($r^2$ = 0,435 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = 1,644x + 5,495). При повышении синего цвета на пейзажной картине увеличивается степень гомогенности;

– обратная слабая линейная зависимость между группой цвета Red и степенью агрессивности ($r^2$ = 0,265 при линии тренда – линейная, уравнение

связи – y = -3,470x + 43,31). При повышении красного цвета на пейзажной картине уменьшается степень агрессивности.

Высокие показатели зависимости наблюдаются в зимний период:

– умеренная линейная зависимость между группой цвета Blue и степенью гомогенности ($r^2$ = 0,355 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = 0,332x + 20,92). При повышении синего цвета на пейзажной картине увеличивается степень гомогенности;

– обратная заметная линейная зависимость между группами цветов Orange-yellow, Orange and brown и степенью гомогенности ($r^2$ = 0,549 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = -1,475x + 53,78). При повышении желто-коричневых оттенков на пейзажной картине уменьшается степень гомогенности.

– обратная заметная линейная зависимость между группами цветов Orange-yellow, Orange and brown, Mangeta-pink, Mangeta, Green, Yellow-green и степенью гомогенности ($r^2$ = 0,605 при линии тренда – линейная, уравнение связи – y = -0,884x + 54,65). При повышении цветности на пейзажной картине уменьшается степень гомогенности. Данные результаты представлены рисунком 5.12.

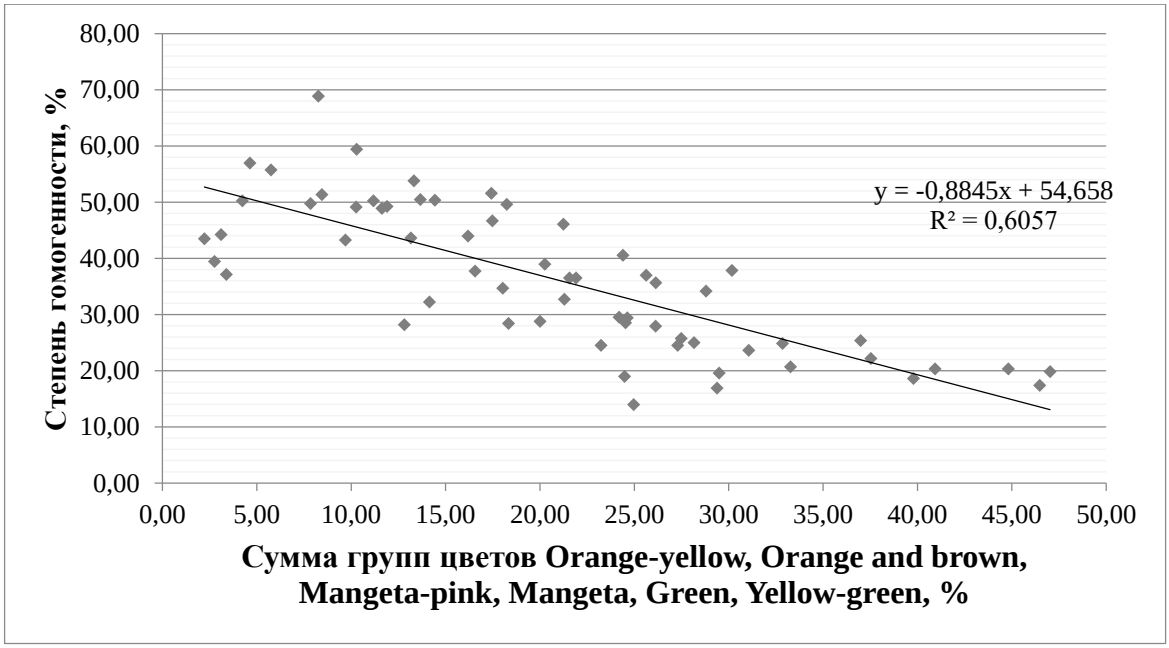



Рис. 5.12 – Взаимосвязь суммы групп цветов Orange-yellow, Orange and brown, Mangeta-pink, Mangeta, Green, Yellow-green и степени гомогенности

Влияние цвета в парковых пространствах выражено слабо. Однако повторение небольшого влияния синих, коричневых оттенков помогает сделать вывод, что связь между двумя исследуемыми параметрами возможна. В скверах данная тенденция сохраняется, линейные объекты показывают наивысшие результаты.

### 5.4.2 Влияние цвета на агрессивные и гомогенные поля пейзажей объектов озеленения общего пользования при использовании групповой цветовой палитры

Поскольку группы цветов показали нестабильную связь со степенью агрессивности и гомогенности, было принято решение объединить цвета в более крупные группы. В результате обобщения первоначальных цветов получились следующие категории: желто-оранжевые, красно-розовые, коричневые, синие, зеленые, серые тона. В отдельную группу был вынесен белый цвет. Подробное разделение описано в главе 3.

В результате объединения цвета в более крупные группы получились следующие данные, при генеральной совокупности 537 пейзажных картин по каждому сезону года:

– в весенний период наблюдаются незначительные колебания, в виде повышения, степени гомогенности при увеличении синих оттенков ($r^2 = 0,174$ при линии тренда – линейная, уравнение связи – $y = 0,405x + 10,22$).

– в летний период четко прослеживается слабая связь между синими оттенками и степенью гомогенности, при увеличении одного, повышается другой ($r^2 = 0,297$ при линии тренда – линейная, уравнение связи – $y = 0,491x + 9,753$).

В этом же рассматриваемом периоде наблюдается слабая зависимость между зелеными оттенками и степенью гомогенности, при увеличении цвета уменьшаются визуальные поля ($r^2 = 0,148$ при линии тренда – линейная, уравнение связи – $y = -0,337x + 35,99$).

– осенний период аналогично предыдущим сезонам наблюдается слабая зависимость степени гомогенности от синих оттенков ($r^2 = 0,127$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = 0,381x + 13,67$).

– в зимний период степень гомогенности проявляет слабую зависимость по отношению к красно-розовым и синим оттенкам ($r^2 = 0,136$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = 1,227x + 20,94$ и $r^2 = 0,164$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = 0,684x + 20,33$).

При такой большой выборке связь между степенью гомогенности и цветами выражена слабо, не имеет четкого подтверждения.

Рассмотрим отдельно ***парковые пространства***. В весенний, летний и осенний периоды снова наблюдается слабая зависимость степени гомогенности от синих оттенков:

– весна – $r^2 = 0,157$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = 0,392x + 11,2$;

– лето – $r^2 = 0,239$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = 0,434x + 11,77$;

– осень – $r^2 = 0,132$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = 0,361x + 14,24$.

При этом наблюдается слабая зависимость между зелеными оттенками и степенью гомогенности, при увеличении цвета уменьшаются визуальные поля ($r^2 = 169$ при линии тренда – линейная, уравнение связи – $y = -0,367x + 38,35$).

В зимний период проявляется зависимость между степенью агрессивности и различными оттенками:

– повышение коричневых и красно-розовых оттенки влечет за собой увеличение агрессивных визуальных полей ($r^2 = 0,197$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = 0,749x + 21,16$ и $r^2 = 0,214$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = 1,596x + 20,77$);

– увеличение количества синих оттенков ведет к уменьшению степени агрессивности ($r^2 = 0,217$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = -0,261x + 44,35$).

Изученные парковые пространства имеют различные характеристики по типам пространственной структуры, площади и т.д. Полученные результаты не отоб-

ражают прямых результатов в виде устоявшейся связи, однако требуются дополнительные исследования в этой области. Представленные графики и данные дают возможность установить, что зависимость между цветовыми характеристиками и визуальными полями парковых пространств действительно существуют, но требует более глубокого и детального изучения.

***Пространства скверов и садов***. В весеннее и летнее время проявляется умеренная линейная связь, степень гомогенности зависит от увеличения на пейзажной картине синих оттенков:

– весна – $r^2$ = 0,395 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = 0,619x + 0,483;

– лето – $r^2$ = 0,446 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = 0,623x + 5,744. Данные результаты представлены рисунком 5.13.

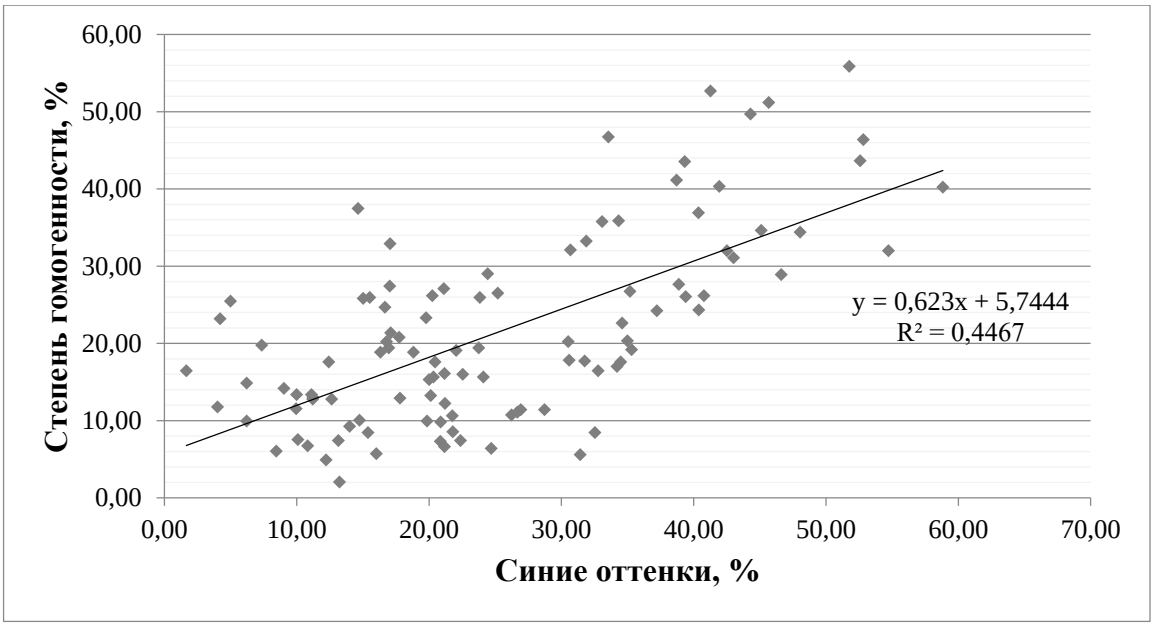



Рис. 5.13 – Взаимосвязь групп цветов синих оттенков и степени гомогенности

При этом же, в весенний период наблюдается, что обратная линейная связь между коричневыми, красно-розовыми и серыми оттенками. При их увеличении снижается уровень гомогенных визуальных полей ($r^2$ = 0,265 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = -0,538x + 37,92). В летний период эта связь значительно слабеет ($r^2$ = 0,143 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = -0,574x + 29,54).

В осенний период проявляется слабая зависимость степени гомогенности от синих оттенков ($r^2$ = 0,146 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = 0,446x + 12,13).

В зимний период повышение коричневых и красно-розовых оттенки влечет за собой уменьшение степени гомогенных визуальных полей ($r^2$ = 0,152 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = -1,319x + 40,70 и $r^2$ = 0,153 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = -0,777x + 41,08).

При данной выборке становится заметнее влияние цвета на визуальные поля. Данные результаты показывают, что влияние внешних факторов, небольшие площади объектов озеленения помогают наглядней демонстрировать изучаемые связи.

***Пространства линейных объектов.*** В летний и осенний периоды выявлены две особенности:

– увеличение степени гомогенности зависит от повышения количества синих оттенков на пейзажных картинах (лето: $r^2$ = 0,592 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = 0,947x - 8,471; осень: $r^2$ = 0,339 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = 3,371x + 12,52);

– уменьшение степени гомогенности при повышении количества зеленых оттенков на пейзажных картинах (лето: $r^2$ = 0,332 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = -0,554x + 42,55; осень: $r^2$ = 0,367 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = -1,034x + 56,61).

В осенний период также проявляется закономерности – при увеличении количества фиолетовых оттенков на пейзажной картине снижается уровень агрессивных полей ($r^2$ = 0,251 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = -2,239x + 43,32).

В зимний период отчетливо прослеживается следующие закономерности:

– увеличение степени гомогенности при повышении количества синих оттенков на пейзажных картинах ($r^2$ = 0,521 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = 0,695x - 8,987). Данные результаты представлены рисунком 5.14.

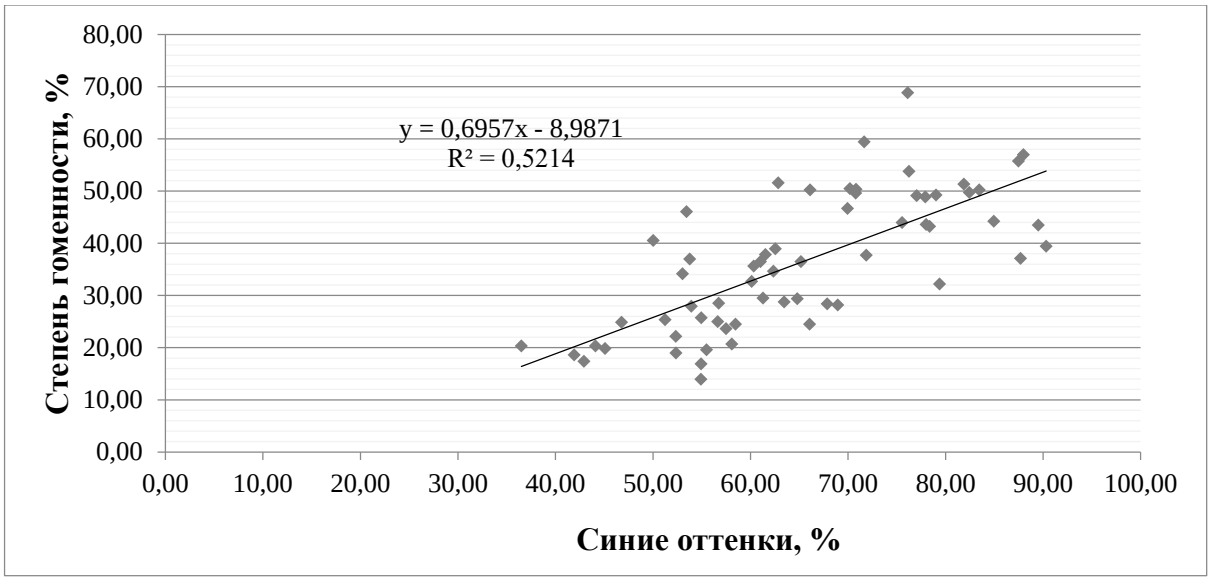



Рис. 5.14 – Взаимосвязь синих оттенков и степени гомогенности

– уменьшение степени гомогенности при повышении количества цветового разнообразия (желто-оранжевых, красно-розовых, зеленых, фиолетовых и коричневых оттенков) на пейзажных картинах ($r^2 = 0,53$ при линии тренда – линейная, уравнение связи y = -0,758x + 61,59). Данные результаты представлены рисунком 5.15.

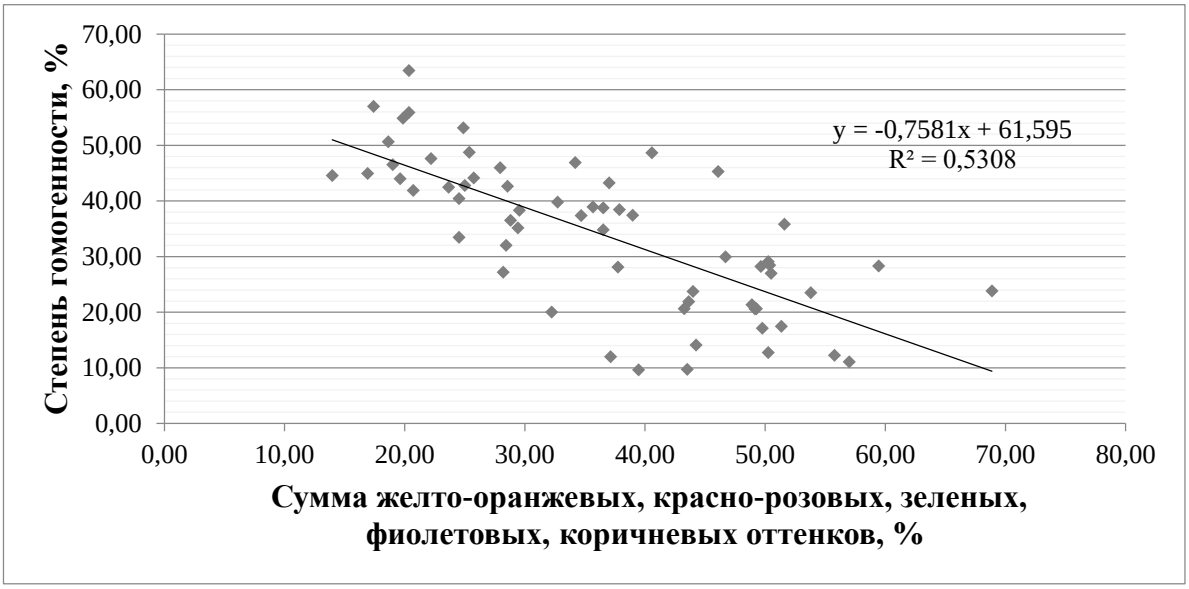



Рис. 5.15 – Взаимосвязь желто-оранжевых, красно-розовых, зеленых, фиолетовых, коричневых оттенков и степени гомогенности

При этом ярко выражено уменьшение уровня гомогенных полей при увеличении красно-розовых оттенков ($r^2 = 0,459$ при линии тренда – линейная, уравнение связи y = -2,953x + 48,79).

В данной выборке наблюдается заметная связь между некоторыми группами цвета и степенью гомогенности пейзажей.

### 5.4.3 Влияние цвета на агрессивные и гомогенные поля пейзажей объектов озеленения общего пользования при использовании нейтральных, холодных и теплых цветов

В ходе исследования было принято решение рассмотреть вопрос о влиянии нейтральных, холодных и теплых цветов на степень агрессивности и гомогенности пейзажных картин объектов озеленения общего пользования города Екатеринбурга.

Согласно цветовому кругу Иттена было произведено деление на нейтральные, холодные и теплые цвета. К нейтральным было принято решение отнести зеленый и фиолетовый цвета, так они имеют пограничное положение, и оттенки в зависимости от световой температуры могут быть как холодными, так и теплыми.

В весенний период на большинстве объектов доминируют теплые цвета, летний – нейтральные оттенки, в частности зеленый, в осенний период – нейтральные и теплые цвета, в зимний – холодные. Не все объекты озеленения общего пользования подчиняются данным закономерностям. Данные особенности возникают в результате влияния окружающей ситуации: прилегающая застройка, тип пространственной структуры и многое другое. Подробный анализ при использовании нейтральных, холодных и теплых цветов объектов озеленения общего пользования города Екатеринбурга приведен в приложении 5.

При изучении связи нейтральных, холодных и теплых цветов на степень агрессивности и гомогенности было выявлено несколько закономерностей.

При выборке в 537 значений (все объекты исследования) получилось:

– в весенний период на повышение уровня гомогенных полей на пейзажной картине в слабом выражении влияет повышение холодных оттенков ($r^2 = 0,171$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = 0,415x + 9,381$). Незначительное понижение степени гомогенности наблюдаются при увеличении теплых оттенков ($r^2 = 0,109$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = -0,269x + 34,12$).

– в летний период боле при повышении холодных цветов увеличивается, более выражено, степень гомогенности ($r^2 = 0,259$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = 0,468x + 8,551$). Незначительное понижения степени гомогенности наблюдаются при увеличении нейтральных оттенков ($r^2 = 0,147$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = -0,269x + 34,12$).

– в осенний период, аналогично предыдущим, заметно увеличение степени гомогенности пейзажных картин при увеличении холодных цветов ($r^2 = 0,117$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = 0,349x + 13,23$).

Общий массив значений не показал существенной связи между двумя изучаемыми параметрами. Было принято решение разделить объекты на три категории, согласно предыдущим подглавам.

***Парковые пространства***. По трем сезонам наблюдается незначительная связь между холодными цветами и степень гомогенности:

– весна – $r^2 = 0,158$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = 0,404x + 10,38$;

– лето – $r^2 = 0,215$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = 0,423x + 10,68$;

– осень – $r^2 = 0,127$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = 0,338x + 13,75$.

В летний период наблюдается незначительное понижения степени гомогенности наблюдаются при увеличении нейтральных оттенков ($r^2 = 0,172$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = -0,376x + 39,20$).

В зимний период выявлено две закономерности:

– уменьшение степени агрессивности при увеличении количества холодных оттенков на пейзажной картине ($r^2 = 0,225$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = -0,266x + 44,91$).

– увеличение степени агрессивности при увеличении теплых оттенков ($r^2 = 0,232$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = 0,366x + 21,16$).

***Пространства скверов, садов***. Аналогично парковым пространствам наблюдается увеличение степени гомогенности при повышении количества холодных оттенков:

– весна – $r^2$ = 0,373 при линии тренда – линейная, уравнение связи y= 0,628x + 0,504;

– лето – $r^2$ = 0,358 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = 0,598x + 2,578;

– осень – $r^2$ = 0,143 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = 0,436x + 10,66.

В весенний период замечено, что уровень теплых цветов влияет на снижении степени гомогенности ($r^2$ = -0,328 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = -0,504x + 41,46). Данные представлены рисунком 5.16.

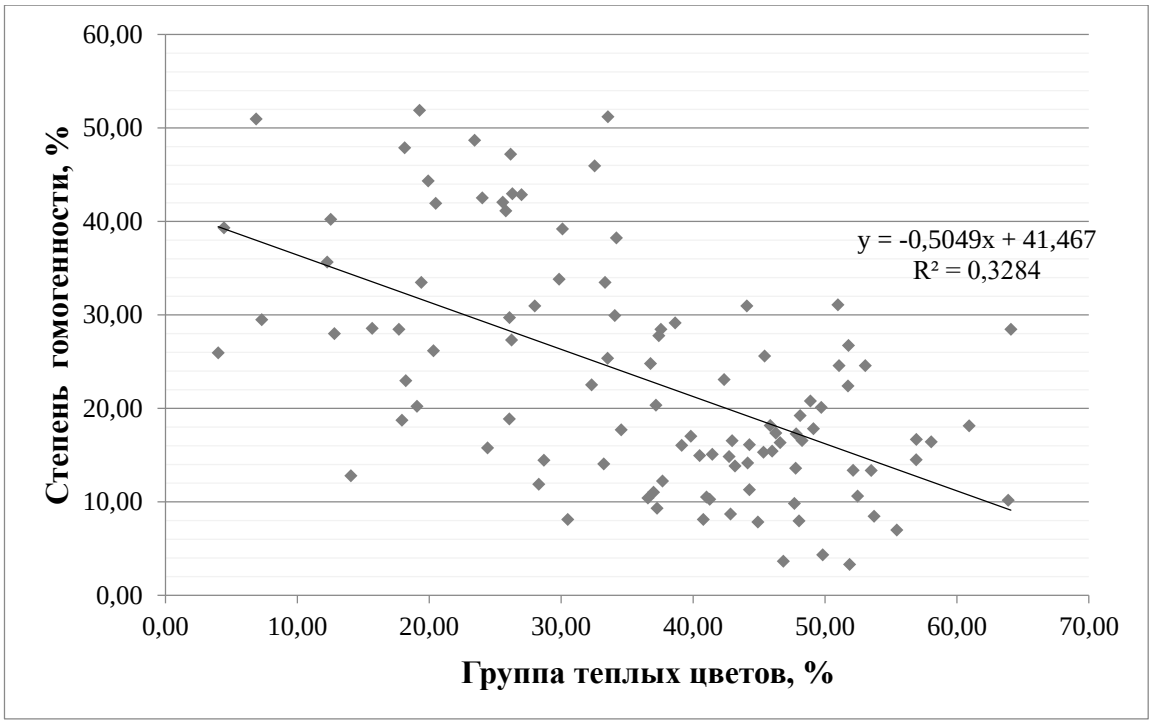



Рис. 5.16 – Взаимосвязь группы теплых цветов и степени гомогенности

Слабые зависимости выявлены:

– в летний период при увеличении теплых оттенков увеличивается степень агрессивности ($r^2$ = 0,207 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = 0,291x + 19,46).

– в летний период при увеличении теплых оттенков уменьшается степень гомогенности ($r^2$ = 0,196 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = 0,426x + 34,42);

– в осенний период при увеличении холодных оттенков уменьшается степень агрессивности ($r^2$ = 0,139 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = -0,307x + 37,05).

***Пространства линейных объектов.*** В ходе исследования были выявлены несколько особенностей связи между цветовыми характеристиками и степенью агрессивности и гомогенности пейзажей линейных объектов.

Во-первых, взаимосвязь холодных цветов и степени гомогенности, при повышении уровня цвета увеличивается площадь гомогенных полей:

– лето – $r^2$ = 0,58 при линии тренда – линейная, уравнение зависимости y = 0,950x + 11,15;

– зима – $r^2$ = 0,532 при линии тренда – линейная, уравнение зависимости y = 0,701x + 9,929.

Во-вторых, в зимний период при повышении количества теплых оттенков степень гомогенности уменьшается ($r^2$ = 0,585 при линии тренда – линейная, уравнение связи y = -1,084x + 55,06). Данные представлены рисунком 5.17.

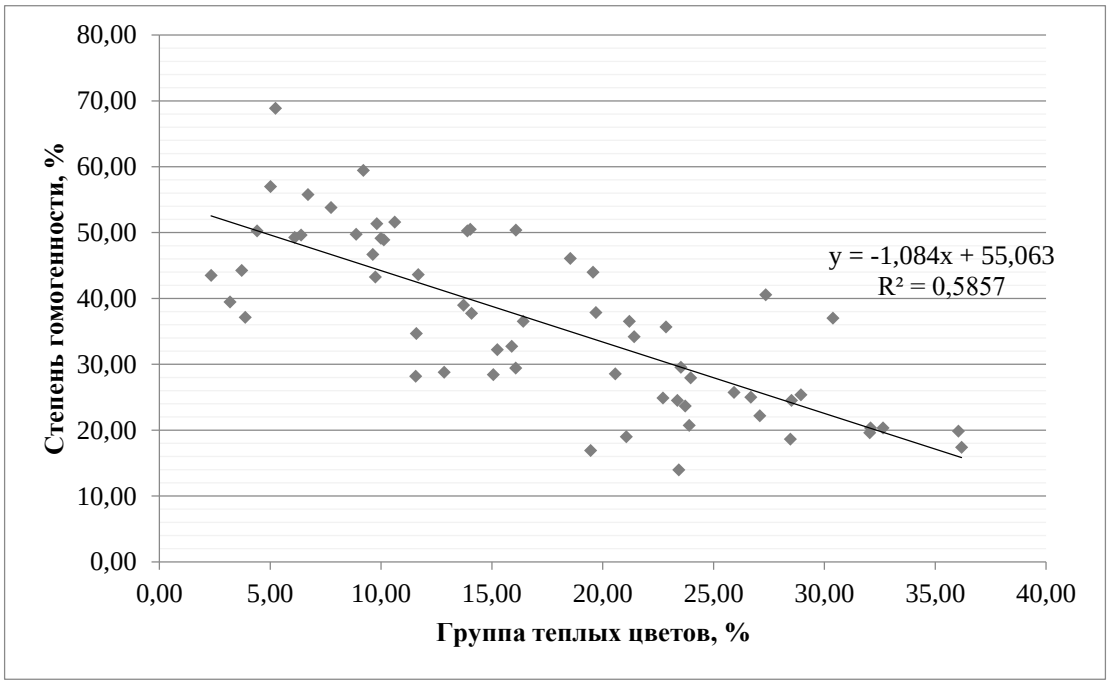



Рис. 5.17 – Взаимосвязь группы теплых цветов и степени гомогенности

В-третьих, в осенний период при повышении количества теплых оттенков степень гомогенности уменьшается ($r^2 = 0,212$ при линии тренда – линейная, уравнение связи $y = -0,832x + 52,15$).

Из всех рассмотренных вариантов влияние нейтральных, холодных и теплых оттенков наиболее четко выражено на линейных объектах.

**Выводы по главе 5.**

1. Парковые пространства имеют сложное функциональное зонирование, неоднородный тип пространственной структуры по всему объекту. В весенний период на этих территориях доминируют коричневая, синяя, зеленая, красно-оранжевая цветовая гамма. В летний период существенно повышается процент зеленых оттенков, уменьшается доля площади, приходящаяся на синие оттенки, снижается количество коричневых оттенков. В осенний период происходит уменьшение доли зеленых оттенков. Увеличивается процент, приходящийся на желто-оранжевые и красно-розовые оттенки. Наблюдается повышение процента коричневых оттенков. В зимний период преобладающим цветом выступает синий с его оттенками. Для всех парковых пространств присуще сезонные закономерности, однако, встречаются исключения, такие как парк «Зеленая Роща», парк имени Павлика Морозова, парк «Солнечный», дендрологический парк-выставка по адресу: 8 Марта, 37а и парк XXII Партсъезда.

2. Аналогично парковым пространствам закономерности по смене цветовой гаммы наблюдаются в скверах имени Бабыкина, Октябрьской площади и Дворца Спорта «Уралец». В сквере оперного театра во всех сезонах года наблюдается значительная доля коричневых оттенков от 14 до 27 %. В зимний период начинают доминировать желто-оранжевые оттенки подобно парку имени Павлика Морозова. В сквере Джавахарлала Неру наблюдается увеличение доли зеленых оттенков в осенний период. Аналогичная ситуация с обрезкой наблюдается в саду Вайнера. Цветовая палитра сквера имени А.С. Попова имеет нестабильный характер. Зеленые насаждения в сквере имеют темную листву, тем самым большая доля цветовой

палитра уходит в серые и коричневые тона. В осенний период однолетние цветущие и декоративные травянистые растения входят в пик своего цветения, тем самым добавляется яркость. Сквер «ЮНЕСКО» на своей территории имеет значительные площади газона, за которым летом не осуществляется должный уход, в частности полив, тем самым происходит влияние на искажение доли зеленого цвета. Также с неправильным уходом за газоном повторилась ситуация в Сквере Александра Канделя и в сквере у киноконцертного театра «Космос».

3. При анализе цветовой палитры линейных объектов выявлено несколько особенностей. Цветовая палитра бульвара Культуры подчиняется таким же закономерностям, как и большинство объектов озеленения. Особенности цветовой палитры набережной возле ЖК «Clever-park» высокий процент синих оттенков, желто-оранжевые и красно-розовые оттенки в сумме находятся выше 10% во все сезоны года, зеленые оттенки увеличиваются за счет газона, древесно-кустарниковая и травянистая растительность влияет незначительно. Отличительной особенностью цветовой палитры набережной в границах улиц Куйбышева-Малышева и сада центра современного искусства выступает закономерное увеличение желто-коричневой и красной гаммы. В весенний и осенний периоды эти цвета в сумме доминируют над остальными группами оттенков. Цветовая палитра набережной реки Ольховка варьируется согласно сезонным изменениям. Особенностей на данной территории не наблюдалось.

4. Анализ влияния цвета на агрессивные и гомогенные поля пейзажей объектов озеленения общего пользования при использовании расширенной цветовой палитры показал, что общий массив значений не показал себя корректным в статистической обработке. Для уточнения результатов было выделено несколько выборок. Влияние цвета в парковых пространствах выражено слабо. Однако повторение небольшого влияния синих, коричневых оттенков помогает сделать вывод, что связь между двумя исследуемыми параметрами возможна. В скверах данная тенденция сохраняется, линейные объекты показывают наивысшие результаты.

5. Поскольку группы цветов показали нестабильную связь со степенью агрессивности и гомогенности было принято решение объединить цвета в более крупные

группы. В результате обобщения первоначальных цветов получились следующие категории: желто-оранжевые, красно-розовые, коричневые, синие, зеленые, серые тона. В данной выборке наблюдается заметная связь между некоторыми группами цвета и степенью гомогенности пейзажей.

6. В весенний период на большинстве объектов доминируют теплые цвета, в летний – нейтральные оттенки, в частности зеленый; в осенний период – нейтральные и теплые цвета, в зимний – холодные. Не все объекты озеленения общего пользования подчиняются данным закономерностям. Данные особенности возникают в результате влияния окружающей ситуации: прилегающая застройка, тип пространственной структуры и многое другое. Влияние нейтральных, холодных и теплых оттенков наиболее четко выражено на линейных объектах.

# Глава 6. Результаты опроса и рекомендации по улучшению визуальных характеристик объектов озеленения общего пользования города Екатеринбурга

Окружающая среда оказывает непосредственное влияние на разные стороны жизни человека в современном мире. В настоящее время все чаще возникают проблемы связанные с отдыхом населения в городской среде. Использование социологических опросов позволяет выявить предпочтения конкретных групп населения, принять эффективные решения в устранении негативного воздействия в разных аспектах жизни.

## 6.1 Результаты опроса в предпочтении пейзажей объектов общего пользования города Екатеринбурга

Опросы населения позволяют своевременно выявить общественное мнение по различным вопросам, оценить эффективность принятых решений, получить достоверную информацию.

Для охвата более широкой аудитории был проведено онлайн-анкетирование (самозаполнение). В опросе была использована формализованная вопросно-ответная конструкция, анкета является структурированной.

Было опрошено – 271 человек различного возраста и уровня образования. Опрос состоял из двух разделов:

1) первый раздел – определение предпочтений людей в городских пейзажах. Респондентам было предложено 16 пейзажных картин с различной степенью агрессивности по четырем сезонам года. Вопросы имели характер закрытого типа, необходимо было оценить предлагаемый пейзаж от 1 до 4 баллов: 1 балл – низкая привлекательность, 4 балла – высокая привлекательность, соответственно.

2) второй раздел – распределение предложенных пейзажных картин (тех же самых, что и в первом разделе) от наиболее привлекательных к наименее (от 1 до 16), где 1 – наименее привлекательная фотография, 16 – наиболее привлекательная фотография. Подробно метод проведения опроса описан в главе 3.

Результаты выходных данных респондентов, прошедших анкетирование:

1) Пол:

– мужской – 102 человека (37,6 %);

– женский – 169 человек (62,4 %).

2) Возраст, результаты представлены таблицей 6.1.

Таблица 6.1 – Выходные данные респондентов (возраст)

| № п/п | Возраст, лет (%) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 17 лет | 18-24 года | 25-35 лет | 36-44 лет | 45-60 лет | старше 61 года |
| Всего, из них | 5 (1,8) | 162 (59,8) | 46 (17,0) | 25 (9,2) | 30 (11,1) | 3 (1,1) |
| Женщин | 2 (0,7) | 89 (32,8) | 20 (7,4) | 24 (8,8) | 25 (9,2) | 3 (1,1) |
| Мужчин | 3(1,1) | 73 (27,0) | 26 (9,6) | 1 (0,4) | 5 (1,9) | 0 (0,0) |

3) Уровень получаемого/полученного образования, результаты приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Выходные данные респондентов (уровень получаемого/полученного образования)

| № п/п | Уровень получаемого/полученного образования | Количество респондентов, чел. | Количество респондентов, % |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | ***Основное общее образование (9 классов), из них*** | ***4*** | ***1,5*** |
| | женшин | 0 | 0 |
| | мужчин | 4 | 1,5 |
| 2 | ***Среднее общее образование (11 классов), из них*** | ***22*** | ***8,1*** |
| | женшин | 10 | 3,7 |
| | мужчин | 12 | 4,4 |
| 3 | ***Среднее профессиональное образование (колледж, техникум), из них*** | ***37*** | ***13,7*** |
| | женшин | 32 | 11,8 |
| | мужчин | 5 | 1,9 |
| 4 | ***Высшее образование (бакалавриат, специалитет ), из них*** | ***166*** | ***61,3*** |
| | женшин | 104 | 38,4 |
| | мужчин | 62 | 22,9 |
| 5 | ***Высшее образование (магистратура), из них*** | ***26*** | ***9,6*** |
| | женшин | 14 | 5,2 |
| | мужчин | 12 | 4,4 |
| 6 | ***Высшее образование (аспирантура ), из них*** | ***10*** | ***3,7*** |

Окончание табл. 6.2

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | женшин | 6 | 2,2 |
| | мужчин | 4 | 1,5 |
| 7 | ***Наличие ученой степени кандидата/доктора наук, из них*** | ***6*** | ***2,2*** |
| | женшин | 3 | 1,1 |
| | мужчин | 3 | 1,1 |

4) Средство прохождения опроса:

– мобильный телефон – 246 (90,8 %);

– планшет – 1 (0,4 %);

– персональный компьютер – 24 (8,9 %).

Преимуществами данного способа опроса является автоматическая обработка данных, которая облегчает процесс дальнейшего анализа информации и широкое распространение среди населения. Варианты пейзажных картин, используемые для опроса, представлены приложением 5.

При общей выборке в 271 человек распределение предпочтений в пейзажных картинах объектов озеленения общего пользования города Екатеринбурга, согласно первому блоку опроса, представлено рисунком 6.1.

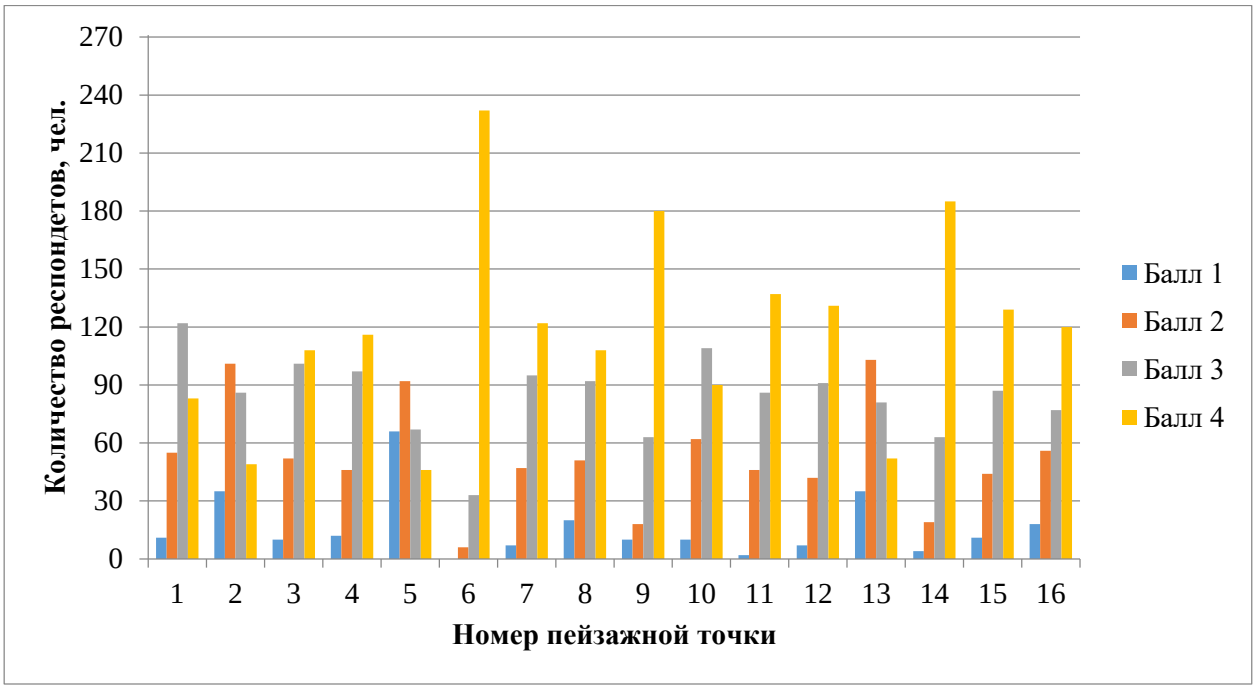



Рис. 6.1 – Распределение предпочтений в пейзажных картинах объектов озеленения общего пользования города Екатеринбурга, согласно опросу

По данным видно, что самыми привлекательными респонденты посчитали пейзажные картины № 6, 9, 14, наименее привлекательными – № 2, 5 и 13. На рисунке 6.2 представлены фотографии, которым отдается предпочтение людей согласно опросу.

Рис. 6.2 – Пейзажные картины с наивысшим баллом привлекательности, согласно опросу

Все пейзажные картины имеют обилие древесно-кустарниковой растительности, присутствуют яркие выраженные цвета независимо от сезона, прослеживается архитектоника ветвей. На фотографиях, которые респонденты отнесли к негативным, видны большие площади открытых пространств, прослеживается однотипный рисунок, практически отсутствуют зеленые насаждения. На рисунке 6.3 представлены фотографии, с низким баллом привлекательности, согласно опросу.

Рис. 6.3 – Пейзажные картины с низким баллом привлекательности, согласно опросу

Изменений в предпочтении разных групп по возрасту или уровню образования выявлено не было, данные идентичные.

При соотношении данных первого блока опроса и исследуемых визуальных полей было выявлено, что взаимосвязи между этими двумя параметрами не существуют. Данные представлены таблицей 6.3.

Таблица 6.3 – Соотношение визуальных полей пейзажных картин и данных, полученных путем первого блока опроса

| № п/п | Сезон | Степень агрессивности и гомогенности (общая) | Степень агрессивности | Степень гомогенности | Средневзвешенный балл респондентов |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | лето | 42,86 | 39,31 | 3,54 | 3,0 |
| 2 | весна | 59,43 | 30,17 | 29,26 | 2,5 |
| 3 | весна | 20,57 | 12,80 | 7,77 | 3,1 |
| 4 | осень | 67,77 | 61,03 | 6,74 | 3,2 |
| 5 | зима | 84,44 | 16,91 | 67,52 | 2,3 |
| 6 | лето | 49,49 | 20,46 | 29,03 | 3,8 |
| 7 | весна | 47,67 | 34,07 | 13,60 | 3,2 |
| 8 | осень | 77,37 | 20,91 | 56,46 | 3,1 |
| 9 | зима | 43,87 | 22,55 | 21,32 | 3,5 |
| 10 | весна | 52,23 | 34,51 | 17,71 | 3,0 |
| 11 | лето | 73,60 | 34,17 | 39,43 | 3,3 |
| 12 | осень | 33,94 | 24,23 | 9,71 | 3,3 |
| 13 | зима | 69,12 | 27,82 | 41,30 | 2,6 |
| 14 | лето | 65,37 | 36,34 | 29,03 | 3,6 |
| 15 | осень | 33,37 | 24,91 | 8,46 | 3,2 |
| 16 | зима | 33,34 | 16,67 | 16,67 | 3,1 |

По таблице можно сделать вывод, что летние пейзажи предпочтительней остальных, далее идут осенние, весенние зимние. Тем самым сезон года влияет на выбор респондентов. Предпочтение отдается естественным ландшафтам, а не тем, которые имеют современные искусственные элементы: здания с большой площадью остекления, металлические малые архитектурные формы, инсталляции и т.д.

Помимо связи между степенью агрессивности и гомогенности и мнением респондентов, был проведен анализ цветовой палитры и полученных данных опроса.

Результаты соотношения нейтральных, холодных и теплых цветов с предпочтениями людей представлены таблицей 6.4

Таблица 6.4 – Соотношение нейтральных, холодных и теплых цветов с предпочтениями людей

| № п/п | Сезон | Нейтральные цвета, % | Холодные цвета, % | Теплые цвета, % | Средневзвешенный балл респондентов |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | лето | 68,20 | 14,29 | 17,50 | 3,0 |
| 2 | весна | 26,34 | 49,79 | 23,87 | 2,5 |
| 3 | весна | 24,76 | 17,68 | 57,57 | 3,1 |
| 4 | осень | 29,81 | 25,31 | 44,89 | 3,2 |
| 5 | зима | 3,80 | 93,86 | 2,33 | 2,3 |
| 6 | лето | 60,24 | 26,96 | 12,82 | 3,8 |
| 7 | весна | 28,76 | 23,43 | 47,77 | 3,2 |
| 8 | осень | 39,76 | 26,69 | 33,54 | 3,1 |
| 9 | зима | 21,76 | 62,18 | 16,06 | 3,5 |
| 10 | весна | 34,18 | 37,51 | 28,30 | 3,0 |
| 11 | лето | 33,01 | 50,91 | 16,09 | 3,3 |
| 12 | осень | 47,39 | 16,37 | 32,23 | 3,3 |
| 13 | зима | 18,83 | 30,34 | 50,82 | 2,6 |
| 14 | лето | 29,51 | 40,88 | 29,07 | 3,6 |
| 15 | осень | 60,85 | 17,30 | 21,85 | 3,2 |
| 16 | зима | 19,62 | 45,06 | 35,31 | 3,1 |

При соотношении данных первого блока опроса и цветовой палитры было выявлено, что взаимосвязи между этими двумя параметрами не существуют. Согласно данным, респонденты поставили высокий балл не только летним пейзажам, с выраженным преобладанием нейтральных цветов, а также зимним и осенним. По отдельным цветовым группам, не объединенным в различные категории, зависимости также выявлено не было.

Согласно анализу первого блока опроса, было установлено, что:

– визуальные поля пейзажных картин не связаны с предпочтением респондентов;

– цветовые характеристики пейзажей не имеют прямой связи с предпочтениями респондентов;

– предпочтение отдается летним пейзажам, затем осенним, весенним и зимним.

Согласно второму блоку опроса было выявлено, что наблюдается слабая линейная связь между нейтральными цветами с предпочтениями респондентов в пейзажах, представлена рисунком 6.4.

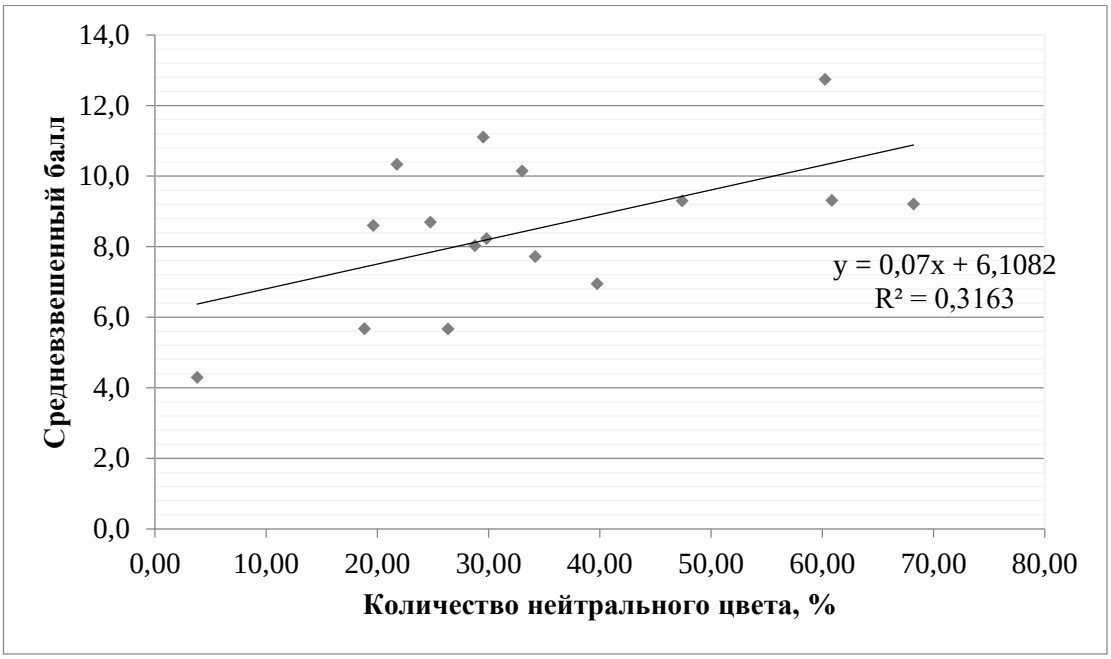



Рис. 6.4 – Взаимосвязь нейтральных цветов с предпочтениями респондентов, согласно второму блоку опроса

Делать вывод, о том, что действительно увеличение доли нейтральных цветов в пейзаже привлекает людей, не совсем корректно, так как связь выражена слабо.

Наивысший балл отмечен у пейзажей № 6, 9, 11, 14, наименьший – 2, 5, 8, 10, 13. Аналогично предыдущим данным более привлекательными фотографиями респонденты посчитали летние пейзажи.

Данные об эмоциональном отклике на изучаемые параметры выявить не удалось. Главным критерием опроса был выбор привлекательности пейзажа по первому впечатлению. В проводимом онлайн-анкетировании не удалось ограничить время просмотра пейзажных картин, а также невозможно выявить насколько корректно респонденты отнеслись к прохождению опроса.

**Выводы:**

1. Связи между визуальными полями и предпочтениями респондентов выявлено не было. Однако пейзажи с более сложной композиционной структурой, большей массой зеленых насаждений и четкой архитектоникой ветвей наиболее привлекательны, к менее привлекательным относятся пейзажи с большими площадями открытых пространств, отсутствием или небольшим количеством древесно-кустарниковой и травянистой растительности.

2. Цветовые характеристики не влияют на выбор людей в привлекательности пейзажей. Выявлена слабая связь – при увеличении доли нейтральных цветов респонденты предпочтительней выбирали пейзажи.

3. Предпочтение при выборе пейзажей отдается летним, затем осенним, весенним и зимним, тем самым можно утверждать, что косвенно влияют психологические стереотипы населения.

## 6.2 Рекомендации для улучшения визуально-эстетических характеристик объектов общего пользования города Екатеринбурга

Важным аспектом при создании аттрактивного визуального пространства является учет и анализ всех внешних факторов объекта. Принимаются во внимание функциональные возможности территории, композиционные составляющие, инсоляция, категории будущих посетителей и многое другое. Следуют соблюдать баланс между всеми этими параметрами, регулировать облик объекта в течение его эксплуатации, своевременно подключать специалистов в устранении различных неисправностей и дефектов.

На основании проведенных исследований визуальных полей и цветовых характеристик объектов озеленения общего пользования города Екатеринбурга предлагаются рекомендации по улучшению данных параметров и общего состоянии территории.

Общие рекомендации:

1. Увеличение цветового разнообразия, которое можно достичь с помощью древесно-кустарниковых и травянистых насаждений, малых архитектурных форм,

дорожно-тропиночного покрытия: комбинация цвета листвы, коры, фактуры, использование разных видов покрытия, бордюров, установка декоративных элементов и т.д.

2. Создание разновысотных композиции, как из древесно-кустарниковых видов, так и из травянистых, применение модульных цветников, использование контейнерного озеленения, возможны приемы геопластики.

3. Уменьшение доли монотонного покрытия (дорожно-тропиночного, газонного).

4. Регулирование пешеходных потоков, в частности по газонному покрытию (для избежания вытаптывания и формирования дополнительных элементов, способствующих увеличению гомогенных видимых полей).

5. Улучшение методов ухода за объектами озеленения общего пользования (рациональное использование систем полива, уборка мусора, и другое).

6. Своевременная обрезка древесно-кустарниковой растительности, проведение уходовых мероприятий за травянистой растительностью. Пристальное внимание за состоянием газонного покрытия.

7. Увеличение доли контрастных и нюансных цветовых элементов насаждений, сочетание различных зеленых оттенков.

8. Реорганизация пространства, высадка высоких растений не только по периметру, но и в центральной части скверов.

9. Устройство сложных дорожно-тропиночных маршрутов, избегание прямых линий. Использование сложных форм покрытия: цвет, размер, шероховатость. Комбинирование различных типов покрытия.

10. Избегание монотонных длительных пространств, создание камерных пространств по возможности.

Отдельно по каждой территории были выведены предложения, по улучшению визуально-эстетических характеристик:

***Парковые пространства***:

1) ***Парк XXII Партсъезда***: минимизировать площадь, приходящуюся на однотонное дорожно-тропиночное покрытие: повысить разнообразие цветовой палитры, за счет добавления цветущих в разные периоды и декоративно-лиственных видов; добавить акцентные элементы по территории, согласно стилистике парка.

2) ***Парк «Зеленая роща»***: необходимо добавить цветовые акценты, возможно нюансные особенности, в частности на участках с хвойными видами (малые архитектурные формы, арт-объекты и т.д.); обогатить пространство спортивной площадки древесно-кустарниковыми или травянистыми видами, использование контейнерного или модульного озеленения.

3) ***Основинский парк***: удаление порослевой растительности, создающий фоновые насаждения; увеличение цветовых акцентов в центральной части парка; увеличение доли утилитарных и декоративных малых архитектурных форм, с авторским дизайном для понижения монотонности пейзажей; частичное увеличение декоративно-лиственной (возможно цветущей) травянистой растительности, подходящей под стилистические и экологические особенности объекта; декорирование рядовых искусственных посадок.

4) ***Парк имени Павлика Морозова***: минимизация однотонного покрытия на центральной оси объекта, а также добавление разновысотной растительности; увеличение декоративных элементов в зимний период (временные инсталляций, арт-объекты и т.д.); обогащение цветовой палитры, проведение своевременной частичной санитарной и формовочной обрезки деревьев и кустарников.

5) ***Парк Камвольного комбината***: санитарная обрезка деревьев и кустарников, создающих фоновые насаждения; удаление порослевой растительности; увеличение доли цветущих и декоративно-лиственных травянистых видов; создание акцентных композиционных центров; реконструкция дорожно-тропиночной сети; сохранение и подчеркивание холмистого рельефа объекта; регулирование пешеходных потоков, увеличивающих площадь тропиночной сети.

6) ***Парк Энгельса***: увеличение доли групповых посадок, декоративно-лиственных травянистых видов, а также цветочных не оказывающих негативное воздействие на детей; устройство изолирующих насаждений одних детских площадок от других; увеличение в осенний период цветовой палитры растений (в настоящее время доминирует желтые оттенки).

7) ***Парк 50-летия ВКЛСМ***: преобразование однотонной дорожно-тропиночной сети; увеличение цветового и фактурного разнообразия, за счет комбинации растений с разной листвой, текстурой стволов коры, архитектоники крон; повышение доли декоративно-лиственных и цветочных видов; в зимний период использование акцентных элементов (временные инсталляций, арт-объекты и т.д.); повышение декоративности водных объектов на территории.

8) ***Парк Турбомоторного завода***: проведение своевременной санитарной обрезки древесно-кустарниковой растительности; увеличение цветового разнообразия, за счет добавления цветочных и декоративно-лиственных травянистых видов; увеличение доли утилитарных и декоративных малых архитектурных форм, с авторским дизайном для понижения монотонности пейзажей.

9) ***Парк Эльмашевский***: высадка разновысотной растительности вдоль центральной аллеи; уменьшение доли монотонного дорожно-тропиночного покрытия; обогащение территории малыми архитектурными формами в единой стилистике; создание акцентных композиционных центров; увеличение площадей с групповыми и изолирующими посадками.

10) ***Харитоновский парк***: сохранение и поддержание водного объекта на территории; благоустройство прибрежной зоны; уменьшение доли однотонного дорожно-тропиночного покрытия; регулирование пешеходных потоков; увеличение доли декоративно-лиственной растительности на территории; повышение цветового и фактурного разнообразия, за счет комбинации растений с разной листвой, текстурой стволов коры, архитектоники крон; увеличение декоративных элементов в зимний период (временные инсталляций, арт-объекты и т.д.).

11) ***Парк имени Чкалова***: регулирование пешеходных потоков, для избежание появления вытоптанных участков; преобразование площадей, приходящихся

на газонное покрытие, увеличение декоративности, за счет травянистых растений; формирование древесно-кустарниковых групп с комбинацией цветовых и нюансных особенностей; проведение уходовых работ, в частности удаление поросли, создающих фоновые насаждения; проведение реконструкции дорожно-тропиночной сети с уменьшение доли однотонного покрытия; устройство композиционных центров, акцентных элементов.

12) ***Парк по улице Чкалова***: преобразование центральной аллеи – уменьшение доли однотонного покрытия (асфальта), применение модульного и контейнерного озеленения; увеличение доли цветового разнообразия, в частности газонного покрытия; создание второстепенных композиционных центров по боковым сторонам парка; поддержание и сохранение взрослой растительности на территории; увеличение декоративно-лиственной травянистой растительности; регулирование пешеходных потоков.

13) ***Парк «Солнечный***: увеличение доли разновысотной растительности; сохранение взрослых древесных видов на территории; уменьшение доли газонного покрытия, за счет создания участков с разновысотной травянистой растительностью; ограничение открытого пространства с южной стороны парка, посредством высадки зеленых насаждений или установки малых архитектурных форм (минимизация гомогенных полей).

14) ***Центральный парк культуры и отдыха имени В.В. Маяковского***: уменьшение площадей с однотонным дорожно-тропиночным покрытием; создание акцентных элементов в лесной части парка; обогащение цветового разнообразия на участках с хвойной растительностью; пешеходных потоков.

15) ***Дендрологический парк-выставка по адресу: улица 8 Марта, 37а***: поддержание существующей взрослой растительности; увеличение объемной разновысотной травянистой растительности на газоне; преобразование дорожно-тропиночной сети, в частности плиточного покрытия, которое создает рябь (изменение размеров, цвета плитки, комбинация разных типов и т.д.).

16) ***Дендрологический парк-выставка по адресу: улица Первомайская, 87***: уменьшение доли монотонного дорожно-тропиночного покрытия возле центрального пруда; увеличение декоративности водных объектов; в зимний период использование акцентных элементов (временные инсталляций, арт-объекты и т.д.); повышение цветового разнообразия второстепенных композиционных центров; использование декоративно-лиственных и цветочных видов.

***Пространства скверов, садов:***

1) ***Сквер у Оперного театра***: повышение цветового разнообразия второстепенных композиционных центров; повышение доли декоративно-лиственных и цветочных видов; увеличение в осенний период цветовой палитры растений (в настоящее время доминируют желтые оттенки); в зимний период использование акцентных элементов (временные инсталляций, арт-объекты и т.д.); создание и поддержание существующих древесно-кустарниковых групп; высадка изолирующих насаждений по периметру сквера.

2) ***Сквер Джавахарлала Неру***: повышение цветового разнообразия на объекте; уменьшение доли однотонного дорожно-тропиночного покрытия; увеличение объемной разновысотной травянистой растительности на газоне; проведение поэтапной санитарной и формовочной обрезки насаждений (не одновременно по всей территории), сохранение взрослых высоких деревьев.

3) ***Сквер имени Константина Бабыкина***: увеличение доли растений с темно-зеленой листвой или хвоей; сохранение взрослых деревьев на территории, а также по периметру объекта.

4) ***Сквер имени А.С. Попова***: уменьшение площадей однотонного дорожно-тропиночного покрытия; увеличение цветового разнообразия (контейнерное или модульное озеленение, малых архитектурные формы, арт-объекты и т.д.).

5) ***Сквер на Октябрьской площади***: сохранение взрослых высоких деревьев; увеличение древесно-кустарниковых групп; в зимний период использование акцентных элементов (временные инсталляций, арт-объекты и т.д.); уменьшение доли газонного покрытия, за счет создания участков с разновысотной травянистой

растительностью; увеличение цветового разнообразия; уменьшение однотонного дорожно-тропиночного покрытия.

6) ***Сквер «ЮНЕСКО»***: сохранение декоративности газонного покрова (своевременный полив); преобразование однотонной дорожно-тропиночной сети; увеличение цветового и фактурного разнообразия, за счет комбинации растений с разной листвой, текстурой стволов коры, архитектоники крон.

7) ***Сквер Александра Канделя и сквер у киноконцертного театра «Космос»:*** проведение своевременного санитарной и формовочной обрезки зеленых насаждений (не одновременно по всей территории), увеличение цветового разнообразия – высадка многолетних цветущих и декоративно-лиственных травянистых насаждений; обогащение территории малыми архитектурными формами в единой стилистике; создание акцентных композиционных центров.

8) ***Сквер у Дворца Спорта «Уралец»***: уменьшение доли монотонного дорожно-тропиночного покрытия; сохранение взрослых высоких деревьев; увеличение древесно-кустарниковых групп; в зимний период использование акцентных элементов (временные инсталляций, арт-объекты и т.д.); удаление порослевой растительности, создающий фоновые насаждения.

9) ***Сад Вайнера***: уменьшение монотонного пространства возле центрального входа на территории; создание второстепенных композиционных центров по боковым сторонам сада; поддержание и сохранение взрослой растительности на территории; увеличение цветового и фактурного разнообразия, за счет комбинации растений с разной листвой, текстурой стволов коры, архитектоники крон; повышение доли декоративно-лиственных и цветочных видов, добавление утилитарных и декоративных малых архитектурных форм.

***Пространства линейных объектов (набережные, бульвар):***

1) ***Бульвар Культуры***: создание разновысотных древесно-кустарниковых групп; преобразование однотонного дорожно-тропиночного покрытия; создание цветочных композиции (модульное или контейнерное озеленение); применение живой изгороди; повышение цветового разнообразия второстепенных композиционных центров; увеличение декоративно-лиственных и цветочных видов.

2) ***Набережная возле ЖК «Clever-park»***: повышение декоративности подпорной стенки вдоль реки; сохранение высоких древесных насаждений; комбинирование растений с разными оттенками листвы, коры и т.д.; использование древесных и травянистых лиан в озеленении; устройство конструкции для вьющихся растений; повышение декоративности прибрежной зоны (высадка водных растений, устройство декоративных элементов и другое).

3) ***Набережная в границах улиц Куйбышева-Малышева и сад Центра современного искусства***: сохранение взрослых высоких растений; преобразование дорожно-тропиночного покрытия – плитки, создающей рябь; повышение качества мероприятий по уходу за территорией, в частности, за газоном; увеличение цветового разнообразия – высадка многолетних цветущих и декоративно-лиственных травянистых насаждений.

4) ***Набережная реки Ольховка***: в зимний период использование акцентных элементов (временные инсталляций, арт-объекты и т.д.); поддержание и сохранение взрослой растительности на территории; увеличение цветового и фактурного разнообразия, за счет комбинации растений с разной листвой, текстурой стволов коры, архитектоники крон; обогащение территории малыми архитектурными формами; повышение декоративности прибрежной зоны; увеличение объемной разновысотной травянистой растительности на газоне; проведение поэтапной санитарной и формовочной обрезки насаждений.

Предлагаемые рекомендации носят информационный характер и не влекут безоговорочного исполнения. Каждая территория объектов озеленения общего пользования города Екатеринбурга уникальна. Исследование данных параметров позволило определить взаимосвязь тех или иных значений. Более детальный анализ территорий требует больших физических и финансовых затрат, использование современных технологий анализа.

**Выводы по 6 главе.**

1. Предпочтения людей в выборе привлекательности пейзажей показывают, что воздействие визуальных полей, цветовых характеристик не имеют четкого подтверждения. Люди обращают внимание на сложную композиционную структуру, наличие зеленых насаждений, архитектонику ветвей. Предпочтение при выборе пейзажей отдается летним, затем осенним, весенним и зимним.

2. Предложенные рекомендации по улучшению визуальных характеристик разнообразны и требуют тщательной проработки деталей отдельно каждого объекта озеленения с привлечением различных специалистов.

5. Парковые пространства имеют сложную структуру, частые смены типа пространственной структуры по всему маршруту следования, многообразные композиции, как из древесно-кустарниковой и травянистой растительности, так и из искусственных элементов, неоднородные посадки зеленых насаждений и многое другое. Для данных территории предлагаются различные мероприятия по улучшению визуальных характеристик, такие как оптимизация зеленых насаждений, своевременное проведения уходовых мероприятий, обновление элементов парковой инфраструктуры и многое другое.

5. Пространства скверов, садов отличаются от других территорий небольшими площадями, требующими внимания к каждому элементу. Предлагаемые рекомендации учитывают особенности данных территорий.

6. Пространства линейных объектов озеленения – это связующие городские артерии. Для данных территорий предлагается комплекс мероприятий, позволяющий учесть их особенности: реорганизация пространства, использование сложных форм дорожно-тропиночного покрытия, избегание монотонных длительных пространств и другое.

# Заключение

Визуально-эстетическая оценка объектов общего пользования включает в себя анализ многих факторов: климатических, градостроительных, экологических и т.д. Рассматривается композиционная составляющая, тип пространственной структуры, виды древесно-кустарниковых и травянистых растений.

В ходе работы были, затронуты два параметра: видимые агрессивные и гомогенные поля и цветовая палитра 29 объектов общего пользования города Екатеринбурга, из них 14 парков, 2 дендрологических парка-выставки, 1 сад, 8 скверов и 4 линейных объекта (бульвар, набережные). Было обработано 2148 пейзажных картин по четырем сезонам года.

В результате, проведенной оценки было выявлено, что большинство объектов общего пользования города Екатеринбурга имеют превышение степени агрессивности или гомогенности в тот или иной сезон года. На 4 объектах были зафиксированы комфортные условия по визуальным полям во все времена года: Основинский парк, парк 50-летия ВЛКСМ, парк по улице Чкалова, дендрологический парк-выставка по адресу: улица Первомайская, 87.

Увеличение степени агрессивности на объектах общего пользования наблюдается в основном летом (превышение значений комфортной среды). В зимнее время встречается повышение степени гомогенности, например, парк «Солнечный», который на протяжении всех периодов имеет высокие значения. На таких территориях, как пространства скверов и сада зафиксировано 2 объекта с комфортными значениями видимой среды: сквер Александра Канделя и сквер у киноконцертного театра «Космос», сад Вайнера. Повышение степени агрессивности в осеннее и летнее время года, соответственно, наблюдается на таких объектах, как сквер у Оперного театра и сквер Джавахарлала Неру, на остальных территориях прослеживается противоположная картина. Увеличение степени гомогенности аналогично предыдущей категории наблюдается зимой.

Линейные объекты имеют ряд особенностей:

– набережная реки Ольховка по все сезоны года имеют значения допустимые для комфортной среды;

– увеличение степени гомогенности в зимний период зафиксировано на набережной в границах улиц Куйбышева-Малышева с садом Центра современного искусства и набережной возле ЖК «Clever-park»;

– бульвар Культуры имеет выраженное повышение степени агрессивности в весенний, летний и осенний периоды, и увеличение доли гомогенных визуальных полей в зимнее время.

Помимо видимых агрессивных и гомогенных полей была проведена оценка цветового разнообразия пейзажных картин объектов общего пользования города Екатеринбурга и их взаимосвязь между собой.

В парковых пространствах в весенний период преобладают коричневые, синие, зеленые, красно-оранжевые оттенки. В летний период существенно повышается процент зеленых оттенков, в осенний – желто-оранжевых, красно-розовых, коричневых. Зимой преобладает синий цвет. Для всех парковых пространств присуще сезонные закономерности, однако встречаются исключения, такие как парк «Зеленая Роща», парк имени Павлика Морозова, парк «Солнечный», дендрологический парк-выставка по адресу: 8 Марта, 37а и парк XXII Партсъезда. Аналогично предыдущим территориям, смена цветовой гаммы наблюдается в скверах имени Бабыкина, Октябрьской площади и Дворца Спорта «Уралец». В сквере Оперного театра во всех сезонах года наблюдается значительная доля коричневых оттенков от 14 до 27 %. В зимний период начинают доминировать желто-оранжевые оттенки подобно парку имени Павлика Морозова.  В сквере Джавахарлала Неру и саду Вайнера наблюдается увеличение доли зеленых оттенков в осенний период. На таких объектах как сквер «ЮНЕСКО», сквер Александра Канделя и сквер у киноконцертного театра «Космос» в летний период происходит искажение доли зеленого цвета, в связи с неправильным уходом за газоном. При анализе цветовой палитры линейных объектов кардинальных особенностей выявлено не было.

Влияние цвета на агрессивные и гомогенные поля пейзажей объектов озеленения общего пользования в парковых пространствах выражено слабо. В скверах

данная тенденция сохраняется, линейные объекты показывают среднюю связь между показателями. В весенний период на большинстве объектов доминируют теплые цвета, летний – нейтральные оттенки, в частности, зеленый, в осенний период – нейтральные и теплые цвета, в зимний – холодные. Не все объекты озеленения общего пользования подчиняются данным закономерностям. Влияние нейтральных, холодных и теплых оттенков наиболее четко выражено на линейных объектах.

По результатам проведенного социологического опроса было установлено, что видимые агрессивные и гомогенные не оказывают прямого воздействия на предпочтение жителей города Екатеринбурга. Привлекательными пейзажами были выбраны картины с обилием древесно-кустарниковой растительности, яркими выраженными цветами независимо от сезона. К негативным респонденты отнесли пейзажи с большими площадями открытых пространств, однотипным рисунком, отсутствием зеленых насаждений. Согласно анализу результатов опроса, было установлено, что визуальные поля пейзажных картин не связаны и предпочтением респондентов; цветовые характеристики пейзажей не имеют прямой связи с предпочтениями респондентов; предпочтение отдается летним пейзажам, затем осенним, весенним и зимним.

На основании проведенного научного исследования были разработаны общие рекомендации-предложения, а также сделаны выдержки для конкретных объектов общего пользования города Екатеринбурга, выявлены общие проблемы визуальной городской среды. Основными положениями являются: увеличение цветового разнообразия; создание разновысотных композиций; уменьшение доли монотонного покрытия; улучшение методов ухода за объектами озеленения общего пользования; увеличение доли контрастных и нюансных цветовых элементов насаждений; устройство сложных дорожно-тропиночных маршрутов и многое другое.

В будущем следует расширять зону исследования, предпочтения людей – это субъективный способ оценки, многие вещи происходят на подсознательном

уровне. Рекомендуется использование сенсорных методов исследования – в частности, очки виртуальной реальности, для более полного погружения. Помимо этого, необходимо проводить отслеживание нейронных откликов человека, с помощью подключения электроэнцефалограммы. Предлагается также использование в исследованиях айтрекера, который определяет направление глаза человека, для выявления точек притяжения взгляда.

## Библиографический список

Алфимцев, А.Н. Автоматизация визуальной оценки городского пейзажа методами компьютерного зрения / А.Н. Алфимцев, П.А. Кукин // Автоматизация. Современные технологии. – 2016. – № 7. – С. 28-33.

Альземенева, Е.В. Роль зеленых насаждений в устойчивости городской среды / Е.В. Альземенева, Н.А. Забалуева // Инновационное развитие регионов: потенциал науки и современного образования: Материалы IV Национальной научно-практической конференции. – Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, 2021. – Том 4. – С. 321-324.

Андреев, И.Д. К вопросу о компонентах визуальной городской среды / И.Д. Андреев // Вестник ХГУ им. Н.Ф. Катанова. – 2024. – №2 (48). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-komponentah-vizualnoy-gorodskoy-sredy (дата обращения: 18.05.2025).

Аткина, Л.И. Городской парк как природно-антропогенный объект (на примере парка 50-летия ВЛКСМ, г. Екатеринбург) / Л.И. Аткина, Л.В. Булатова, Л.П. Абрамова // Природообустройство. – 2021. – № 5. – С. 133-140.

Аткина, Л.И. Зеленая инфраструктура г. Екатеринбурга как часть водно-зеленого городского каркаса / Л.И. Аткина // Ландшафтная архитектура: традиции и перспективы – 2022: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. – Екатеринбург: Уральский государственный лесотехнический университет, 2022. – С. 36-43.

Аткина, Л.И. Итоги развития насаждений на территории сквера у культурно-развлекательного комплекса арена «Уралец» в г. Екатеринбурге / Л.И. Аткина, У.А. Сафронова // Природообустройство. – 2024. – №2. – С. 96-103.

Аткина, Л.И. Особенности насаждений городских парков города Екатеринбурга / Л.И. Аткина, М.В. Жукова, А.М. Морозов // Успехи современного естествознания. – 2019. – № 6. – С. 7-12.

Аткина, Л.И. Природные элементы в структуре городских парков города Екатеринбурга / Л.И. Аткина, Л.П. Абрамова, Л.В. Булатова // Успехи современного естествознания. – 2022. – № 10. – С. 13-19

Аткина, Л.И. Эстетика ландшафта: учеб. пособие / Л.И. Аткина, М.В. Жукова. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т., 2017. – 75 с.

Ахметова, А.Ш. Колористические решения городской среды. Функциональное и эстетическое значение / А.Ш. Ахметова, Н.В. Гончарова // Новые идеи нового века: Материалы международной научной конференции. – Хабаровск: ФАД ТОГУ. – 2020. – Т. 3. – С. 13-18.

Банникова, Л.А. Принципы формирования подхода к благоустройству озелененных пространств Екатеринбурга / Л.А. Банникова, А.В. Хриченков, А.Г. Бурцев [и др.] // Лесной вестник. Forestry Bulletin. – 2022. – Т. 26, № 6. – С. 106-113.

Беляева, А.В. Оценка антропогенного воздействия на насаждения парка Камвольного комбината / А.В. Беляева, Т.С. Воробьева // Научное творчество молодежи - лесному комплексу России: Материалы XIX Всероссийской (национальной) научно-технической конференции студентов и аспирантов. – Екатеринбург: ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», 2023. – С. 56-60.

Беляева, С.А. Ландшафты Удмуртии, их эстетическая ценность и потенциал эколого-экономической конфликтности / С.А. Беляева, В.И. Стурман // Вестники Удмурского университета. Серия биология. Науки о земле. – 2006. – № 11. – С. 15-28.

Бибаева, А.Ю. Применение ГИС для расчета комплексных показателей эстетической оценки ландшафтов / А.Ю. Бибаева, А.А. Макаров // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Науки о Земле. – 2018. – Т. 24. – С. 17-33.

Благоустройство набережной реки Ольховки: «Генеральская дача» и береговой каскад (2020). – URL: https://екатеринбург.рф/%20news/78664-blagoustroystvo-naberezhnoy-reki-olkhovki-generalskaya-dacha-i-beregovoy-kaskad (дата обращения: 31.01.2025).

Благоустройство парка «Зеленая роща» (2020). – URL: https://300.екатеринбург.рф/residents/kachestvo-zhizni/park-zelyenaya-roshcha/ (дата обращения: 01.02.2025).

Булатова, Е.К. «Зеленая» архитектура городских набережных: на примере г. Екатеринбурга / Е.К. Булатова, О.А. Ульчицкий, М.Ю. Сальникова // Урбанистика. – 2021. – № 1. – URL: https://nbpublish.com'library_read_article.php?id=32702 (дата обращения: 02.02.2025).

Буткевич, И.А. Влияние цветовой гаммы на здоровье его жителей (2019). – URL: https://school-science.ru/7/2/39098 (дата обращения: 27.01.2025).

Вдовюк, Л.Н. Методические приемы оценки эстетических свойств ландшафтов Тюменской области / Л.Н. Вдовюк, А.А. Мотошина // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. – 2013. – № 4. – С. 58-66.

Ведьманова, О.О. Влияние окружающего ландшафта и видеоэкологии на человека в урбанизированной среде / О.О. Ведьманова, Е.Н. Лагодный // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2020. – № 2-2. – С. 5.

Верхуша, М.А. Обзор дендрологических парков Екатеринбурга / М.А. Верхуша, С.Н. Луганская // Научное творчество молодежи - лесному комплексу России: Материалы XIX Всероссийской (национальной) научно-технической конференции студентов и аспирантов. – Екатеринбург: ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», 2023. – С. 70-74.

Викторов, А.С. Математическая морфология ландшафта / А.С. Викторов. – Москва: Тратек, 1998. – 191 с.

Волкова, Е.А. Оценка экологического состояния преобладающих древесных видов в озеленении г. Екатеринбурга / Е.А. Волкова, В.А. Кулагин, Т.Н. Крашенинникова [и др.]. // Молодой ученый. – 2015. – № 5 (85). – С. 103-106.

Голубничий, А.А. К вопросу о классификации методов оценки визуального загрязнения урбанизированных территорий / А.А. Голубничий // Экология России: на пути к инновациям. – 2013а. – № 8. – С. 63-66.

Голубничий, А.А. Определение вклада единичного источника визуального загрязнения при восприятии группы объектов в перспективе (на примере г. Абакан) / А.А. Голубничий // Научное мнение. – 2013б. – № 12. – С. 386-390.

Голубничий, А.А. Определение коэффициентов визуальной агрессивности тротуарных покрытий урбанизированных территорий города Абакана / А.А. Голубничий // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2013в. – Т. 15, № 3-2. – С. 618-620.

Горбунова, Т.Ю. Оценка пейзажно-эстетической ценности ландшафтов Юго-восточного Крыма / Т.Ю. Горбунова, Р.В. Горбунов, А.А. Ключкина // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. География. Геология. – 2017. – Т. 3 (69), № 3-2. – С. 237-249.

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения»: утверждён и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 23 апреля 2002 г. № 161-ст. – URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=9&documentId=299392&ysclid=mfvcpjpe3a207699292 (дата обращения: 02.02.2025).

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений»: утверждён и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 23 апреля 2002 г. № 161-ст. – URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=9&documentId=299393 (дата обращения: 02.02.2025).

Государственный доклад «О состоянии окружающей среды на территории Свердловской области в 2023 году» (2024). – URL: https://mprso.midural.ru/activity/627/ (дата обращения: 01.03.2025).

Грибер, Ю.А. Теория цветового проектирования городского пространства: монография / Ю.А. Грибер. – М: ООО «Издательство «Согласие», 2018. – 178 с.

Грибер, Ю.А. Японская модель городской колористики / Ю.А. Грибер // Урбанистика. – 2016. – № 1. – С. 1-8.

Грязнов, О.Н. Факторы инженерно-геологических условий города Екатеринбурга / О.Н. Грязнов, А.Н. Гуляев, Н.В. Рубан, И.А. Савинцев, С.А. Черкасов // Науки о земле. – 2015. – №3 (309). – С. 5-20.

Гурьевский, О.Ю. Парк имени Павлика Морозова (2024) / О.Ю. Гурьевский, А.М. Юровских – URL: https://энциклопедия.екатеринбург.рф/encyclopedia?sub2=2229 (дата обращения: 02.03.2025).

Гурьевских, О.Ю. Физико-географическое районирование и ландшафты Свердловской области / О.Ю. Гурьевских, Н.В. Скок, О.Ф. Янцер. – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2016. – 279 с.

Девятко, И.Ф. Методы социологического исследования. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 1998. – 208 с.

Диагностика агрессивности визуальных полей бульвара Победы города Йошкар-Олы / Н.Е. Серебрякова, А.С. Зиновьева, А.С. Полканова [и др.] // Эколого-экономические и технологические аспекты устойчивого развития Республики Беларусь и Российской Федерации: Сборник статей III Международной научно-технической конференции «Минские научные чтения-2020». – Минск: Белорусский государственный технологический университет, 2021. – Том 1. – С. 174-179.

Дирекция лесных парков (2024). – URL: http://ekbpark.ru/article/kartasxema (дата обращения: 13.02.2025).

Дирин, Д.А. Оценка пейзажно-эстетической привлекательности ландшафтов: методологический обзор / Д.А. Дирин, Е.С. Попов // Известия Алтайского государственного университета. – 2010. – № 3-2(67). – С. 120-124.

Дирин, Д.А. Оценка эстетических ресурсов ландшафтов проектируемого природного парка Горная Колывань / Д.А. Дирин // Труды заповедника «Тигирекский». – 2005. – № 1. – С. 75-79.

Дирин, Д.А. Факторы пейзажно-эстетической привлекательности горных ландшафтов / Д.А. Дирин, Е.С. Попов, Е.В. Полковникова // География и природопользование Сибири. – 2010а. – № 12. – С. 54-61.

Дирин, Д.А. Эстетико-рекреационные ресурсы горной части Алтайского края / Д.А. Дирин, Е.С. Попов, О.П. Николаева // Мир науки, культуры, образования. – 2010б. – № 6-1(25). – С. 262-269.

Довганюк, А.И. Аналитическая оценка визуальных полей объектов здравоохранения детского профиля в г. Москве / А.И. Довганюк, О.А. Скабелкина, А.Г. Скакова, А.В. Уваровская // Экология урбанизированных территорий. – 2020. – № 1. – С. 108-115.

Довганюк, А.И. Объемно-пространственная и визуальная оценка экологических троп / А.И. Довганюк // Перспективы развития садоводства и садово-паркового строительства. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Мегаполис», 2022. – С. 353-364.

Жиров, В.К. Лечебные ландшафты в контексте психологии пространственного восприятия: китайские традиции и современные подходы / В.К. Жиров, О.Б. Гонтарь, П.А. Маурчева // Зеленый журнал – Бюллетень ботанического сада Тверского государственного университета. – 2018. – № 4. – С. 46-52.

Журбенко, В.Н. Визуальная экология общественных городских пространств / В.Н. Журбенко, П.Н. Саньков, Т.Н. Товстик // Студенческий научный форум: Материалы IX Международной студенческой научной конференции. – URL: https://scienceforum.ru/2017/article/2017035146 (дата обращения: 18.03.2025).

Зайцев, О.Б. Особо охраняемые природные территории города / О.Б. Зайцев, В.Е. Поляков. – Екатеринбург: ООО «Издательский дом «Ажур», 2015. – 46 с.

Закон Свердловской области «Об особо охраняемых природных территориях областного и местного значения в Свердловской области» № 105-ОЗ от 21.11.2005 года. – URL: https://docs.cntd.ru/document/802041524 (дата обращения: 12.10.2024).

Захаренко, А.С. Пейзажно-эстетические методики оценки уникальности ландшафтов / А.С. Захаренко, Е.А. Захаренко // Альманах мировой науки. – 2019. – № 4 (30). – С. 14-17.

Земляков, А. Как выглядел сквер за Оперным театром в прошлом веке (2019). – URL: https://66.ru/news/society/227326/ (дата обращения: 01.03.2025).

Золотарева, Н.В. Флора и растительность / Н.В. Золотарева, Е.П. Подгаевская, Д.В. Веселкин // Энциклопедия Екатеринбург (2024). – URL: https://энциклопедия.екатеринбург.рф/encyclopedia?sub2=1867 (Дата обращения: 02.10.2024).

Иконников, В.С (1875). Историческое описание Екатеринбургского Новотихвинского первоклассного девичьего монастыря. – URL: https://azbyka.ru/otechnik/Vladimir_Ikonnikov/istoricheskoe-opisanie-ekaterinburgsko

История бульвара Культуры (2017). – URL: https://орджоникидзевский.екатеринбург.рф/novosti/54086 (дата обращения: 10.12.2024).

История обители / Александро-Невский Ново-Тихвинский женский монастырь (2024). – URL: https://sestry.ru/church/content/life/letopis/index (дата обращения: 13.12.2024).

Кавабата, Я. Нобелевская речь // Красотой Японии рожденные. – пер. Т.П. Григорьевой. – М.: Искусство, 1993. – С. 245-255.

Каташинских, В.С. Методы сбора социальной информации: Учеб. пособие / В.С. Каташинских. – Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 2017. – 124 с.

Ким, А.А. Колористика городского пространства / А.А. Ким, Л.С. Станишевская // Новые идеи нового века: Материалы международной научной конференции. – Хабаровск: ФАД ТОГУ. – 2018. – Т. 3. – С. 89-92.

Кириллова, А.В. Рельеф как фактор эстетической привлекательности ландшафта / А.В. Кириллова // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. – 2012. – № 2. – С. 104-108.

Климат города Екатеринбург / Экология России (2023). – URL: http://ecology-of.ru/priroda/klimat-goroda-ekaterinburg/ (дата обращения: 21.10.2024).

Ковешников, А.И. Колористика в садово-парковом и ландшафтном строительстве / А.И. Ковешников, Ж.Г. Силаева, П.А. Ковешников. – 3-е изд, стер. (полноцветная печать). – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 160 с.

Колбовский, Е.Ю. Эстетика ландшафта как новое направление прикладных экологических исследований / Е.Ю. Колбовский, У.А. Медовикова // Геология, география и глобальная энергия. – 2016. – № 1(60). – С. 40-52.

Копнина, В.В. Опыт эстетической оценки привлекательности рельефа/ Саратова/ В.В. Копнина // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Науки о Земле. – 2007. – Т. 7, № 2. – С. 11-14.

Корнев, И.В. Екатеринбург столица Урала / И.В. Корнев // География. – 2006. – № 10. – URL: https://geo.1sept.ru/article.php?ID=200601002 (дата обращения: 02.11.2024).

Королева, Е.Е. История Харитоновского парка / Е.Е. Королева, А.Д. Хузина // Молодежь и аграрная наука - 2021: Сборник тезисов, подготовленный в рамках Всероссийской научно-практической конференции. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2021. – С. 37-38.

Кочуров, Б.И. Оценка эстетических свойств городских ландшафтов / Б.И. Кочуров, Н.В. Бучащая, И.В. Ивашкина // Проблемы региональной экологии. – 2011. – № 4. – С. 143-151.

Красовская, Т.М. Эстетические функции ландшафтов: методические приемы оценок и сохранения / Т.М. Красовская // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2014. – Т. 10, № 2. – С. 51-55.

Лаврова, О.П. Природные зрительные элементы как важный фактор формирования комфортной визуальной среды урбанизированных пространств / О.П. Лаврова // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. – 2018. – №3, Т. 22 – С. 133-141.

Ларькин, И.В. Оценка состояния здоровья городского населения в условиях агрессивной визуальной среды / И.В. Ларькин // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ: Сборник статей по материалам научно-исследовательских работ. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – Т. 1. – С. 118-120.

Лебедева-Несевря, Н.А. Методология и методика социологического исследования: Учебно-методическое пособие / Н.А. Лебедева-Несевря, С.Ю. Шарыпова, А.О. Барг. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2024. – 102 с.

Левина, Д. Саккада (2015). – URL: https://eyesfor.me/glossary-of-terms/s/saccade.html (дата обращения: 26.02.2025).

Лопина, Е.М. Оценка эстетического восприятия ландшафтов / Е.М. Лопина, А.Г. Корнилов // Проблемы региональной экологии. – 2007. – № 6. – С. 121-128.

Любичанковская, Н.А. Эстетическая оценка ландшафтов урбанизированной территории в целях территориального планирования (на примере города Оренбурга) / Н.А. Любичанковская // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2014. – № 6(167). – С. 123-127.

Матвеева, М.М. Нейроэстетика – как мозг воспринимает искусство / М.М. Матвеева, Н.А. Лобанов // Дизайн и искусство - стратегия проектной культуры XXI века: Сборник по материалам Всероссийской научно-практической конференции в рамках Всероссийского форума молодых исследователей. – Москва: ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина», 2019. – С. 235-239.

Матийчук, В.Р. Историческое развитие парков на примере парка им. Энгельса в Г. Екатеринбург / В.Р. Матийчук, Е.Б. Попова // Коняевские чтения: Сборник научных трудов VII Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 27-34.

Методология и методы социологического исследования: Учебник / под ред. В. И. Дудиной, Е. Э. Смирновой. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2014. – 388 с.

Методология, методы и техника социологического исследования / Социология. – URL: https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/library/resurvsy/pervokursnik/ineu/sociolog/system/teor/t8.html (дата обращения: 06.01.2025).

Мигалин, Д. Концепция набережной Исети: новые мосты, спуски к воде и зоны отдыха (2017). – URL: https://www.ekburg.ru/r_zasedanie_op/24/66028-kontseptsiya-naberezhnoy-iseti-novye-mosty--spuski-k-vode-i-zony-otdykha/ (дата обращения: 12.02.2025).

Микрорайон Вторчермет. Исторический лонгрид (2019). – URL: https://ekb7.ru/vtorchermet (дата обращения: 06.02.2025).

Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области (2025). – URL: https://mprso.midural.ru/activity/667/ (дата обращения: 19.02.2025).

Мишунина, О. Экология Екатеринбурга: качество воздуха по районам (2024) / О. Мищунина, Е. Большакова. – URL: https://бризекс.рф/ecology/ehkologiya-ekaterinburga-kachestvo-vozduha-po-rajonam (дата обращения: 02.03.2025).

Моделирование исторических данных о климате и погоде для Екатеринбурга (2024). – URL: https://www.meteoblue.com/ru/погода/historyclimate/climatemodelled/Екатеринбург_Россия_1486209 (дата обращения: 22.01.2025).

Мызникова, Л.К. Планировка, композиция и ассортимент скверов Екатеринбурга / Л.К. Мызникова, П.С. Протазанова, Т.Б. Сродных // Научное творчество молодежи - лесному комплексу России: Материалы XX Всероссийской (национальной) научно-технической конференции. – Екатеринбург: Уральский государственный лесотехнический университет, 2024. – С. 268-271.

Население / Управление Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области. – URL: https://66.rosstat.gov.ru/folder/29698 (дата обращения: 03.02.2025).

Насибуллин, Т. (2015а) История: 50 лет назад сквер Попова предстал в новом виде. – URL: https://екатеринбург.рф/news/55076-istoriya-50-let-nazad-skver-popova-predstal-v-novom-vide (дата обращения: 03.02.2025).

Насибуллин, Т. (2015б). Основинский парк: одна из старейших зеленых общественных зон в Екатеринбурге. – URL: https://www.ekburg.ru/news/2/55003-osnovinskiy-park-odna-iz-stareyshikh-zelenykh-obshchestvennykh-zon-v-ekaterinburge/ (дата обращения: 10.02.2025).

Насибуллин, Т. (2015в). Парк имени Энгельса: зеленый оазис в деловом центре. – URL: https://екатеринбург.рф/news/53469-park-imeni-engelsa-zelenyy-oazis-v-delovom-tsentre (дата обращения: 15.02.2025).

Насибуллин, Т. (2015г). Сквер Джавахарлала Неру: уголок природы вблизи железнодорожного вокзала. – URL: https://www.ekburg.ru/news/2/55403-skver-dzhavakharlala-neru-ugolok-prirody-vblizi-zheleznodorozhnogo-vokzala/ (дата обращения: 21.02.2025).

Николаев, В.А. Ландшафтоведение. Эстетика и дизайн: учеб. пособие / В.А. Николаев. – М.: Аспект Пресс, 2005. – 176 с.

Николаев, В.А. Проблемы регионального ландшафтоведения. – Москва: Изд-во МГУ, 1979. – 160 с.

О парке (2024). – URL: https://xn--e1agfrc5b.xn--p1ai/about (дата обращения: 23.02.2025).

Оводкова, А.И. Видеоэкология как основа формирования архитектурной среды будущего / А.И. Оводкова // Научный журнал. – 2017. – № 10(23). – С. 91-93.

Официальный сайт ФГБУ «Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (2024). – URL: http://svgimet.ru/ (дата обращения: 25.10.2024).

Ошкадер, А.В. Эстетические функции ландшафтов в городской среде / А.В. Ошкадер, П.Ю. Горюнова, А.Г. Титоренко // Экологический мониторинг и биоразнообразие. – 2016. – № 2(12). – С. 73-76.

Парк и набережная (2024). – URL: https://cleverpark.life/benefits/park-i-naberezhnaya/ (дата обращения: 25.10.2024).

Парк имени Чкалова (2021). – URL: https://лесничество.екатеринбург.рф/forrestry/parks/tt (дата обращения: 25.10.2024).

Парк Камвольного комбината (2024) / Екатеринбургское лесничество. – URL: https://лесничество.екатеринбург.рф/forrestry/parks/park-kamvolnogo-kombinata (дата обращения: 25.10.2024).

Парк по ул. Чкалова (2021). – URL: https://лесничество.екатеринбург.рф/forrestry/park-po-ul-chkalova (дата обращения: 25.10.2024).

Парк семейного отдыха «Эльмашевский». Культурный центр «Эльмаш» (2020). – URL: https://дкэльмаш.екатеринбург.рф/uslugi/park-semeinogo-otdykha-quot-elmashevskii-quot (дата обращения: 25.10.2024).

Парк Турбомоторного завода. Екатеринбургское лесничество (2021). – URL: https://лесничество.екатеринбург.рф/forrestry/parks/park-turbomotornogo-zavoda (дата обращения: 25.10.2024).

Парку семейного отдыха «Эльмашевский» - 67 лет! (2021). – URL: https://орджоникидзевский.екатеринбург.рф/novosti/154466 (дата обращения: 25.10.2024).

Паршевникова, А.О. Оценка эстетических свойств селитебных ландшафтов и их влияние на психологическое состояние человека / А.О. Паршевникова // Приоритетные научные направления: от теории к практике. – 2014. – № 9. – С. 13-15.

Пастухов, В.В. Агрессивность визуальных полей в городской среде / В.В. Пастухов // Вектор современной науки: Сборник тезисов по материалам Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 635-637.

Патури, Ф. Растения – гениальные инженеры природы / Ф. Патури; Перевод с нем. Ю. И. Куколева. – 2-е изд. – М: Прогресс, 1982. – 271 с.

Перечень особо охраняемых природных территорий местного значения (2022). – URL: https://екатеринбург.рф/жителям/экология/охраняемые_территории (дата обращения: 10.10.2024).

Погода и климат Екатеринбурга и Свердловской области (2024). – URL: https://www.meteonova.ru/klimat/66/Sverdlovskaya%20Oblast/ (дата обращения: 30.10.2024).

Понятие национальных социокультурных стереотипов общения // Социокультурные стереотипы в многоязыковой среде (2003) – URL: https://inyaz.bobrodobro.ru/14382 (дата обращения: 26.02.2025).

Порунова, Е. История: 130 лет назад в Екатеринбурге открылся первый на Урале ипподром (2015) /Официальный портал г. Екатеринбурга. – URL: https://xn--80acgfbsl1azdqr.xn--p1ai/news/54031-istoriya-130-let-nazad-v-ekaterinburge-otkrylsya-pervyy-na-urale-ippodrom (дата обращения: 29.12.2024).

Потокина, Т.М. Адаптация колористики архитектурного пространства к условиям городской среды / Т.М. Потокина, А.Г. Карпенко // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. – 2015. – № 41(60). – С. 212-224.

Правила землепользования и застройки городского округа – муниципального образования «город Екатеринбург» (в редакции Постановление Администрации города Екатеринбурга) № 2587 от 25.10.2024 (с изменениями на 03.10.2024). – URL: https://docs.cntd.ru/document/406084638 (дата обращения: 03.11.2024).

Природные ресурсы (2024) / Официальный сайт правительства Свердловской области. – URL: https://midural.ru/100034/100083/100294/ (дата обращения: 15.10.2024).

Расчектаев, К.С. Проблема озеленения урбанизированных ландшафтов на примере города Екатеринбурга / К.С. Расчектаев, Г.В. Харина // Экологическая безопасность в техносферном пространстве: Сборник по материалам Седьмой Международной научно-практической конференции преподавателей, молодых ученых и студентов. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2024. – С. 224-230.

Решение Екатеринбургской городской Думы «Об образовании особо охраняемых природных территорий местного значения в муниципальном образовании «город Екатеринбурга» и утверждении их границ» № 46/11от 27.10.2009 (с изменениями на 26.11.2022). – URL: https://docs.cntd.ru/document/895229672 (дата обращения: 23.11.2024).

Сад Вайнера – Екатеринбургское лесничество (2024). – URL: https://лесничество.екатеринбург.рф/forrestry/parks/sad-vainera (дата обращения: 13.10.2024).

Сад Вайнера: в поисках утраченного наследия / В.Н. Синько, Л.А. Журавлева, Е.С. Глазунова, В.В. Закиров // Агропромышленный комплекс: стратегия развития: «От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение сельского хозяйства»: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Уральского государственного аграрного университета. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 421-430.

Саймондс, Дж. О. Ландшафт и архитектура / пер. с англ. А. И. Маньшавина. – М.: Издательство литературы по строительству, 1965. – 196 с.

Самохвалова, В.И. Красота против энтропии (Введение в область мегаэстетики). – М.: Наука, 1990. – 174 с.

СаНПиН 1.2.4.3685-21. «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания № 2 от 28.12.2021 (с изменениями на 30.12.2022). – URL: https://docs.cntd.ru/document/573500115 (дата обращения: 02.11.2024).

Саранча, М.А. Визуально-эстетическая ценность ландшафтов Удмуртии: оценка с использованием ГИС / М.А. Саранча // Географический вестник. – 2010. – № 2 (13). – С. 24-28.

Свердловская область. Почвенная карта, масштаб 1:2500000 (2024) / ИС Почвенно-географическая база данных России (2024). – URL: https://soil-db.ru/soilatlas/razdel-8-ispolzovanie-zemelnyh-resursov-i-pochv/8-2-regiony-rossiyskoi-federacii/sverdlovskaya-oblast (дата обращения: 22.10.2024).

Серебрякова, Н.Е. Визуальный облик набережной Брюгге города Йошкар-Ола / Н.Е. Серебрякова, Т.Ю. Желонкина, К.А. Веселова // Наука и Образование. – 2021. – Т. 4, № 2. – поряд. № 579.

Симонов, А. «Генеральская дача» в Екатеринбурге (2023). – URL: https://sysblok.ru/pishu-tebe/post-travel/generalskaja-dacha-v-ekaterinburge/ (дата обращения: 24.10.2024).

Сквер и площадь у театра Драмы (2024). – URL: https://xn-----8kca8cc4agt0f.xn--p1ai/places/detail/skver-i-ploshchad-u-teatra-dramy/ (дата обращения: 20.12.2024).

Сквер имени архитектора Константина Бабыкина (2020). – URL: https://www.drevo-spas.ru/fotogalereja/rastenija-v-sadah/proekty/skver-imeni-arkhitektora-konstantina-babykina_art.html (дата обращения: 25.12.2024).

Сквер имени Бабыкина (2024). – URL: https://melkovsky.com/company/park/ (дата обращения: 25.12.2024).

Сквер у Театра Драмы в Екатеринбурге (2020). – URL: https://www.tourister.ru/world/europe/russia/city/ekaterinburg/parks/32565 (дата обращения: 21.12.2024).

Скок, Н.В. Парк Турбомоторного завода (2024а) / Н.В. Скок, А.М. Юровских. – URL: https://энциклопедия.екатеринбург.рф/encyclopedia?sub2=2234 (дата обращения: 25.12.2024).

Скок, Н.В. Рельеф Екатеринбурга (2024б) / Н.В. Скок, А.М. Юровских. – URL: https://энциклопедия.екатеринбург.рф/encyclopedia?sub2=2211 (дата обращения: 02.11.2024).

Смирнова, И.Ю. Визуально-ландшафтная характеристика парков г. Екатеринбург: дис. канд. с.-х. наук: 06.03.03 / Смирнова Ирина Юрьевна. – Екатеринбург, 2016. – 217 с.

Соболева, Л. История Харитоновского сада (2020). – URL: https://nashural.ru/article/istoriya-urala/istoriya-haritonovskogo-sada/ (дата обращения: 23.11.2024).

Сокольская, О.Б. Садово-парковое искусство. Формирование и развитие: Учебное пособие для вузов / О.Б. Сокольская. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 592 с.

Солнечный парк (2021). – URL: https://dio-rit.com/proekty/solnechniy-park/ (дата обращения: 12.11.2024).

Солнечный парк, Екатеринбург, Россия (2024) https://sztukaipartnerzy.pl/ru/portfolio-item/solnechnyj-park/ (дата обращения: 25.11.2024).

Средние месячные и годовые температуры воздуха в Екатеринбурге (2024). – URL: http://www.pogodaiklimat.ru/history/28440.htm (дата обращения: 30.10.2024).

Сродных, Т.Б. Историческая составляющая озеленения городского общественного центра Екатеринбурга / Т.Б. Сродных, Н.В. Кайзер, Ю.М. Шипарева // Ландшафтная архитектура и природообустройство: от проекта до экономики – 2023: Материалы XII Международной научно-практической конференции. – Саратов-Нижний Новгород: Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, Нижегородский государственный агротехнологический университет, 2023. – С. 22-29.

Сродных, Т.Б. К вопросу о формировании и состоянии Харитоновского парка в г. Екатеринбурге (XIX-XXI вв.) / Т.Б. Сродных, Н.В. Кайзер // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2016. – № 4(40). – С. 118-125.

Сродных, Т.Б. Основные характеристики исторических скверов и общественного сада в г. Екатеринбурге в XIX–XXI вв / Т.Б. Сродных, Н.В. Кайзер, Е.С. Ганага // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 4-6(46). – С. 70-72.

Сродных, Т.Б. Сезонное изменение эстетической оценки насаждений в парке и лесопарке на площадях с разной интенсивностью посещения / Т.Б. Сродных, И.Д. Мизгирева // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2017. – № 1(41). – С. 112-114.

Станислав, Я.В. Анализ визуально-эстетических характеристик пейзажных картин в сквере имени А.С. Попова в городе Екатеринбург / Я.В. Станислав, М.В. Жукова // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2024. – № 4(77). – С. 140-147.

Станислав, Я.В. Визуально-эстетическая оценка сквера у Оперного театра в г. Екатеринбурге / Я.В. Станислав, М.В. Жукова // Леса России и хозяйство в них. – 2021. – № 2(77). – С. 64-69.

Станислав, Я.В. Визуально-эстетическая оценка центрального парка культуры и отдыха имени В.В. Маяковского в Г. Екатеринбурге / Я.В. Станислав, М.В. Жукова // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2023. – № 3 (72). – С. 113-120.

Театр оперы и балета в Екатеринбурге (2012). – URL: https://uraloved.ru/operniy-teatr-ekaterinburg (дата обращения: 05.11.2024).

Теодоронский, В.С. О методах визуально-ландшафтной оценки территорий при создании объектов ландшафтной архитектуры / В. С. Теодоронский // Лесной вестник. Forestry Bulletin. – 2021. – Т. 25, № 2. – С. 57-63.

Теодоронский, В.С. Озеленение населенных мест. Градостроительные основы: учеб. пособие для вузов / В.С. Теодоронский. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 244 с.

Топографическая карта Екатеринбурга (2024). – URL: https://ru-ru.topographic-map.com/map-8gxr9m/Екатеринбург/?center=56.81516%2C60.59818&zoom=12 (Дата обращения: 02.11.2024).

Турдакина, Е. «Проект с прудом и розарием разработал Рейшер». История появления Дендропарка на Мира на месте соснового бора на окраине Екатеринбурга (2020б). – URL: https://www.justmedia.ru/analitika/project/proyekt-s-prudom-i-rozariyem-razrabotal-reysher-istoriya-poyavleniya-dendroparka-na-mira-na-meste-sosnovogo-bora-na-okraine-yekaterinburga (дата обращения: 11.11.2024).

Турдакина, Е. Полив из бочек, развозимых лошадями, и Сталин вместо фонтана-чаши. История появления Дендропарка на 8 Марта на месте Хлебной площади в Екатеринбурге (2020а). – URL: https://www.justmedia.ru/analitika/project/poliv-iz-bochek-razvozimykh-loshadyami-i-stalin-vmesto-fontanachashi-istoriya-poyavleniya-dendropar ka-na-8-marta-na-meste-khlebnoy-ploshchadi-v-yekaterinburge (дата обращения: 21.11.2024).

Узденова, А.Б. Эстетическая оценка ландшафтов Кабардино-Балкарии в рекреационных целях / А.Б. Узденова // Вестник Национальной академии туризма. – 2014. – № 4(32). – С. 52-54.

Федосова, С.И. Эколого-технологические основы формирования визуальной среды крупного города: дис.канд. техн. наук: 03.00.15, 18.00.04 / Федосова Светлана Игоревна. – Брянск, 2008. – 191 с.

Филин, В.А. «Видеоэкология» – наука о красоте и визуальной среде (2009). – URL: http://www.videoecology.com/ (Дата обращения: 26.09.2024).

Филин, В.А. Автоматия саккад / В.А. Филин. – М.: МЦ «Видеоэкология». – 2001. – 263 с.

Филин, В.А. Видеоэкология: что для глаза хорошо, а что – плохо / В.А. Филин. – Изд. 3-е. – Москва: Видеоэкология, 2006а (Рязань: ГУП РО «Рязоблтипография»). – 505 с.

Филин, В.А. Визуальная среда города / В.А. Филин // Вестник Международной академии наук (Русская секция). – 2006б. – № 2. – С. 43-50.

Фролова, И.В. Эстетика природных ландшафтов как туристский ресурс / И.В. Фролова // Туризм в глубине России: Сборник трудов IV Всероссийского научного семинара. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2016. – С. 49-54.

Фурсова, Л.М. Систематизация эстетических свойств ландшафта для его последующей оценки / Л.М. Фурсова // Лесной вестник. – 1998. – № 4. – С. 96-104.

Халикова, О.В. Оценка эстетического и художественного облика ландшафтов на основе природных и экологических условий города / О.В. Халикова // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы Национальной научной конференции. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 285-290.

Хетагурова, В.Ш. Оценка рекреационных ландшафтов Западного Подмосковья: пейзажно-эстетический аспект / В.Ш. Хетагурова, А.А. Чекамеева // Туризм и гостеприимство сквозь призму инноваций: Сборник статей III научно-практической конференции. – Москва: Закрытое акционерное общество «Университетская книга», 2018. – С. 171-174.

Центральный парк культуры и отдыха им. В.В. Маяковского (ЦПКиО) (2012). – URL: https://www.ekmap.ru/parks/26 (дата обращения: 30.09.2024).

Чалая, А.И. Влияние визуально воспринимаемых показателей городской среды на физическое и эмоциональное здоровье горожан (на примере Южного мегаполиса) / А.И. Чалая, Н.В. Анисимов // Культурная жизнь Юга России. – 2018. – № 4 (71). – С. 96-100.

Черкашин, А.К. Количественные меры формирования и наблюдения красоты ландшафтов / А.К. Черкашин, А.Ю. Бибаева // Информационные и математические технологии в науке и управлении. – 2017. – № 1 (5). – С. 37-52.

Черкашин, А.К. Пейзаж как отображение функционально-динамических свойств ландшафта / А.К. Черкашин, А.Ю. Бибаева // География и природные ресурсы. – 2013. – № 4. – С. 157-165.

Шаймарданова, К.А. Влияние визуальной среды города на психологическое состояние и здоровье человека: особенности восприятия пространства / К.А. Шаймарданова // Актуальные проблемы дизайна и дизайн-образования: Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Минск: Белорусский государственный университет, 2020. – С. 198-208

Шапиро, М.Г. Классификация методов опроса в социологии / М.Г. Шапиро // Социальные исследования. – 2017. – №2. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-metodov-oprosa-v-sotsiologii (дата обращения: 06.04.2025).

Шевлякова, М.И. Характеристика насаждений Харитоновского сада, г. Екатеринбург / М.И. Шевлякова, С.Н. Луганская // Пермский аграрный вестник. – 2016. – № 2 (14). – С. 94-100.

Шенцова, О.М. Приемы акцентирования в городском пространстве / О.М. Шенцова, И.В. Беседина // Новые идеи нового века: Материалы международной научной конференции. – Хабаровск: ФАД ТОГУ. – 2024. – Т. 2. – С. 276-282.

Шиловцев, А.В. К истории возникновения и развития дендрологического парка (Екатеринбург) / А.В. Шиловцев // Наука, образование, культура: Межвузовский сборник научных статей по материалам ежегодных Всероссийских Целищевских чтений. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2023. – С. 326-331.

Шипарева, Ю.М. Анализ состояния сквера у оперного театра в г. Екатеринбурге / Ю.М. Шипарева, Т.Б. Сродных // Ландшафтная архитектура: традиции и перспективы – 2022 : Материалы I Всерос. науч.-практ. конф. – Екатеринбург, 2022. – С. 208–215.

Шкилева, А.Н. Оценка влияния хвойных насаждений на физиологическое и психологическое состояние человека / А.Н. Шкилева, А.В. Касторнова, О.А. Фомина // Агропромышленный комплекс в ногу со временем: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 108-112.

Шлыков, П. (2019). Микрорайон Пионерский. Исторический лонгрид. – URL: https://ekb7.ru/pionerka (дата обращения: 06.04.2025).

Яковлева, Н.А. Анализ центрального парка культуры и отдыха им. В. В. Маяковского в г. Екатеринбург / Н.А. Яковлева // Ландшафтная архитетура, строительство и обработка древесины: Материалы научно-технической конференции

СПбГЛТУ по итогам НИР 2017 года ИЛАСиОД, Санкт-Петербург. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2018. – С. 122-124.

Яковлева, Н.Ф. Социологическое исследование. – М: ФЛИНТА, 2014. – 250 с.

Яковлева, С. История зеленых островков – как появлялись и развивались парки Екатеринбурга (2020). – URL: https://eburg.mk.ru/culture/2020/07/29/istoriya-zelenykh-ostrovkov-kak-poyavlyalis-i-razvivalis-parki-ekaterinburga.html (дата обращения: 13.04.2025).

«ЮНЕСКО» и «Литературный»: Александр Высокинский присвоил названия двум скверам Екатеринбурга (2020). – URL: https://екатеринбург.рф/news/82250-yunesko-i-literaturnyy-aleksandr-vysokinskiy-prisvoil-nazvaniya-dvum-skveram-ekaterinburga (дата обращения: 12.01.2025).

Bo Chena. Assessment of aesthetic quality and multiple functions of urban green space from the users' perspective: The case of Hangzhou Flower Garden, China / Bo Chena, Ochieng A. Adimob, ZhiyiBao // Landscape and Urban Planning. – 2009. – Vol. 9, Is. 1. – P. 76-82.

Gyurkovich, M. Using Composition to Assess and Enhance Visual Values in Landscapes / M. Gyurkovich, M. Pieczara // Sustainability. – 2021. – Vol. 13(8): 4185; https://doi.org/10.3390/su13084185.

Junyi Li. Coexistence Perspectives: Exploring the impact of landscape features on aesthetic and recreational values in urban parks / Junyi Li, Ziluo Huang, Zhipeng Zhu, Guochang Ding // Ecological Indicators. – 2024. – Vol. 162: 112043; https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2024.112043.

Kolbovsky, E.Yu. Assessment of the aesthetic landscape properties for managing areas of outstanding natural beauty and historical significance / E.Yu. Kolbovsky, U.A. Medovikova // Geography of Resource Use Management Technology. – 2017. – Vol. 7. – P. 81-88

Na Zhang. Assessment of Aesthetic Quality of Urban Landscapes by Integrating Objective and Subjective Factors: A Case Study for Riparian Landscapes/ Na Zhang,

Xiaorou Zheng, Xin Wang // Frontiers in Ecology and Evolution. – 2021. – Vol. 9: 73590; https://doi.org/10.3389/fevo.2021.735905.

Ozkan U.Y. Assessment of landscape silhouette value in urban forests based on structural diversity indices / U.Y. Ozkan, I. Ozdemir // International Journal of Environmental Science and Technology. – 2015. – Vol. 12. – P. 3971-3980.

Ronghua Wang. Characteristics of urban green spaces in relation to aesthetic preference and stress recovery / Ronghua Wang, Jingwei Zhao, Michael J. Meitner, Yue Hu, Xiaolin Xu // Urban Forestry & Urban Greening. – 2019. – Vol. 41. – P. 6-13.

Shaoyu Liu. Application of UAV Oblique Photograph Modeling Technology in Mountain Tourism Planning / Shaoyu Liu, Weijie Deng, Yongbo Yu // 3rd International Symposium on Electronics, Electrical Engineering, Manufacturing and Systems. – 2018. P. 240-245. – https: doi.org/10.25236/eeems.2018.047.

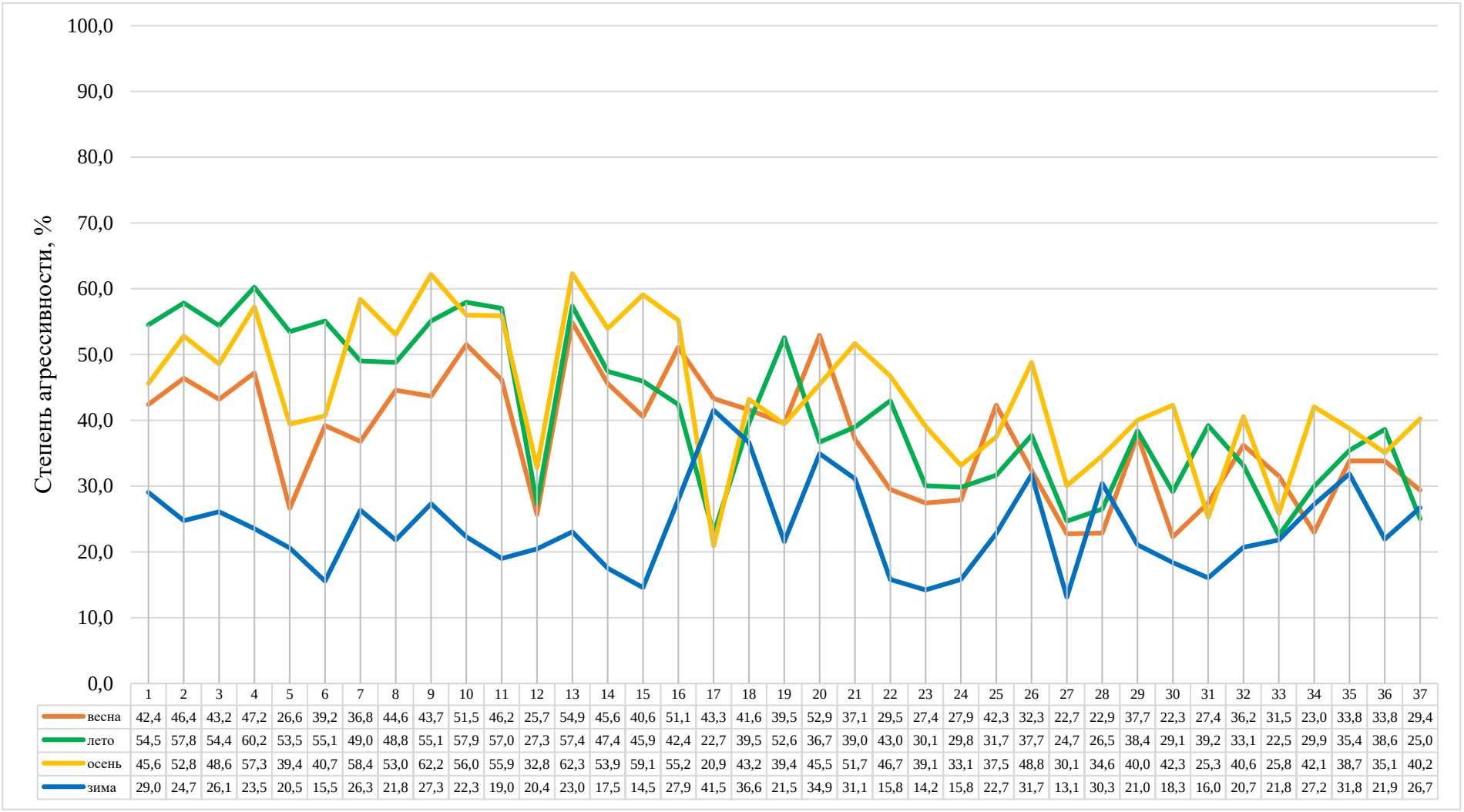
Shiou Yih Lee. Assessing Safety and Suitability of Old Trails for Hiking Using Ground and Drone Surveys / Shiou Yih Lee, Chengju Du, Zhihui Chen, Hao Wu, Kailang Guan, Yirong Liu, Yongjie Cui, Wenyan Li, Qiang Fan and Wenbo Liao // International Journal of Geo-Information. – 2020. – Vol. 9 (4): 221; doi:10.3390/ijgi9040221.

Yue Chen. Positive or Negative Viewpoint Determines the Overall Scenic Beauty of a Scene: A Landscape Perception Evaluation Based on a Panoramic View / Yue Chen, Qikang Zhong, Bo Li // Sustainability. – 2023. – Vol. 15(14): 11458; https://doi.org/10.3390/su151411458.

# Приложения

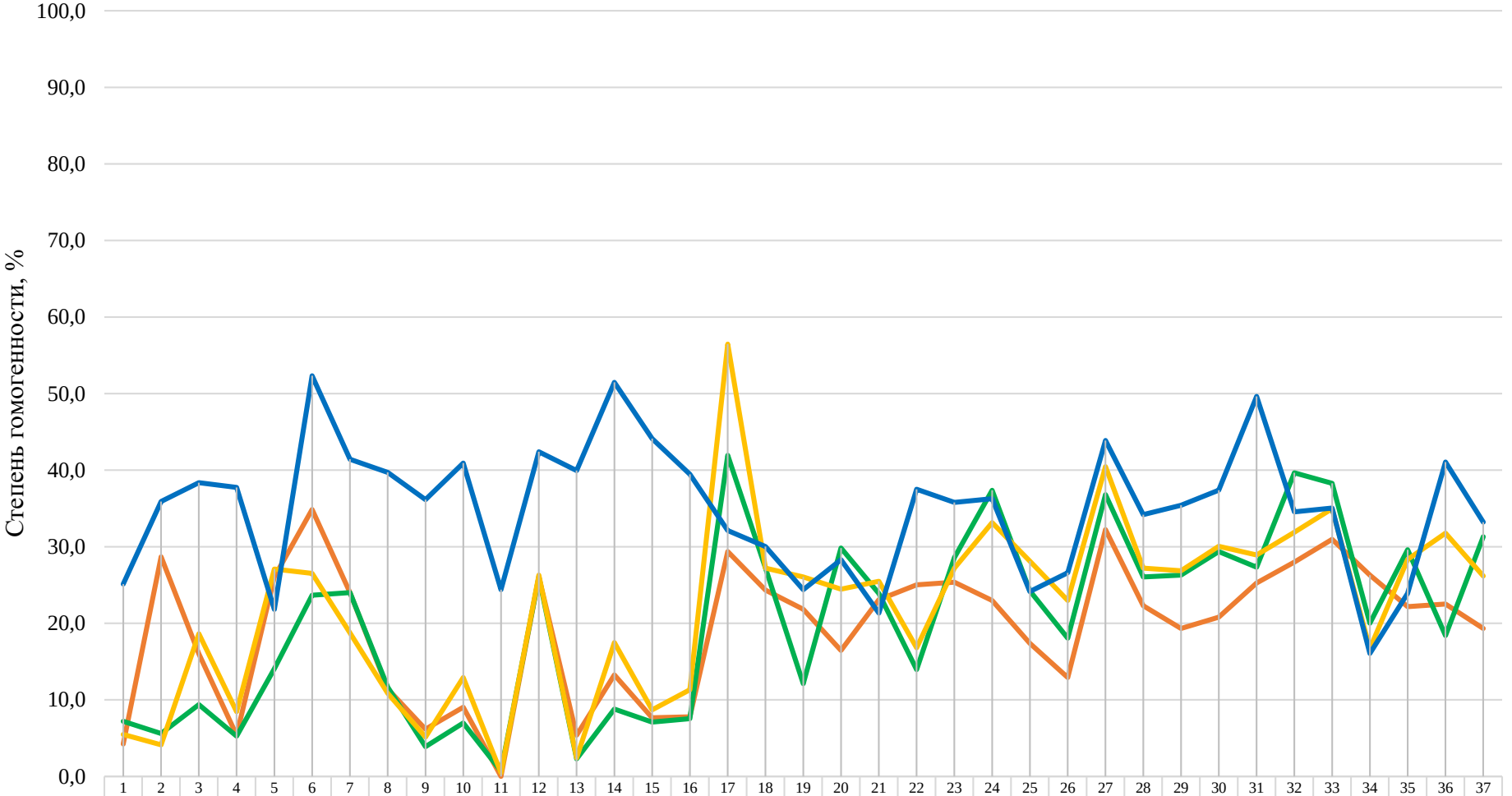
**Приложение №1**

**Парк XXII Партсъезда** (степень агрессивности)



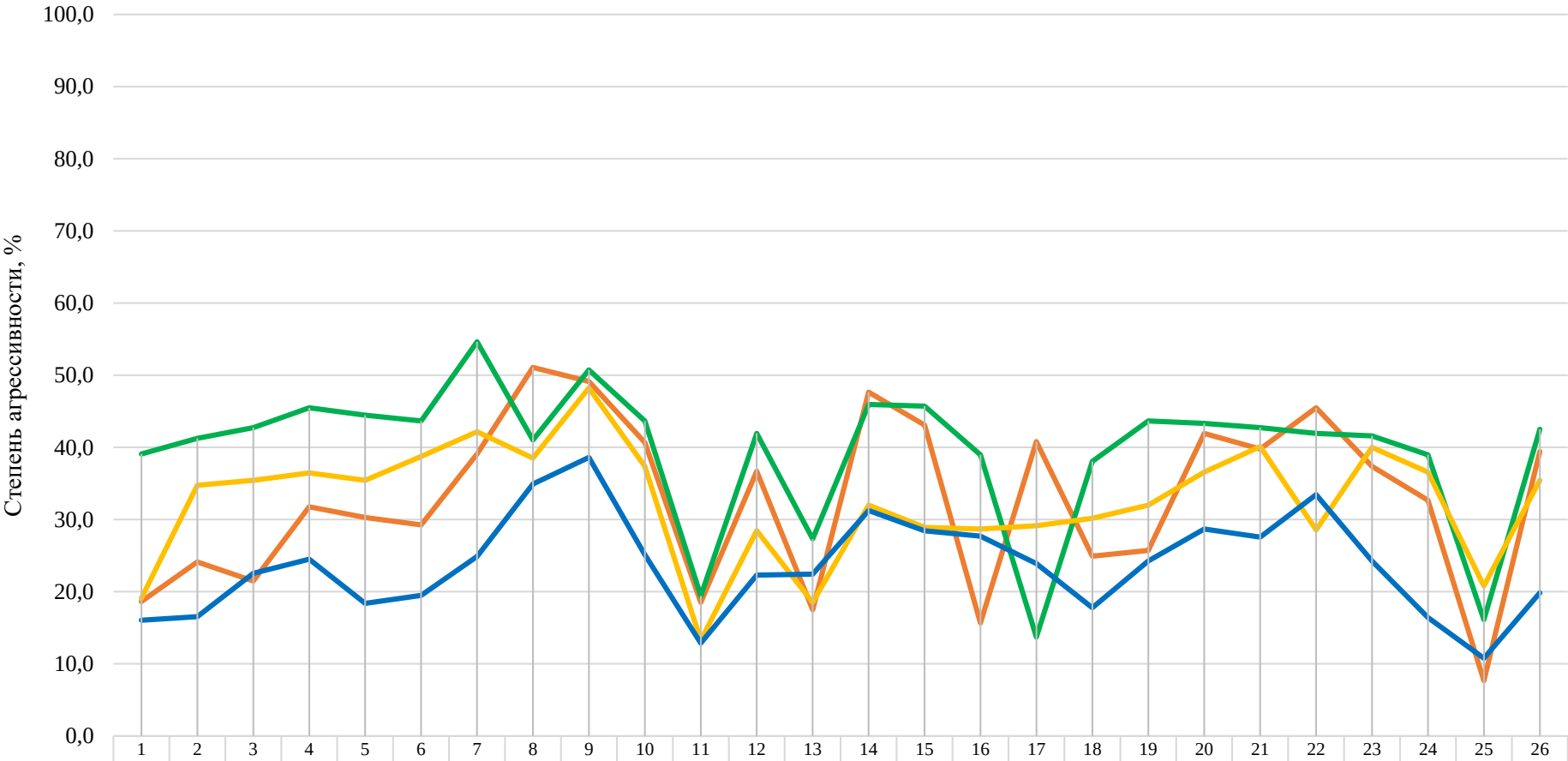

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 42,4 | 46,4 | 43,2 | 47,2 | 26,6 | 39,2 | 36,8 | 44,6 | 43,7 | 51,5 | 46,2 | 25,7 | 54,9 | 45,6 | 40,6 | 51,1 | 43,3 | 41,6 | 39,5 | 52,9 | 37,1 | 29,5 | 27,4 | 27,9 | 42,3 | 32,3 | 22,7 | 22,9 | 37,7 | 22,3 | 27,4 | 36,2 | 31,5 | 23,0 | 33,8 | 33,8 | 29,4 |
| лето | 54,5 | 57,8 | 54,4 | 60,2 | 53,5 | 55,1 | 49,0 | 48,8 | 55,1 | 57,9 | 57,0 | 27,3 | 57,4 | 47,4 | 45,9 | 42,4 | 22,7 | 39,5 | 52,6 | 36,7 | 39,0 | 43,0 | 30,1 | 29,8 | 31,7 | 37,7 | 24,7 | 26,5 | 38,4 | 29,1 | 39,2 | 33,1 | 22,5 | 29,9 | 35,4 | 38,6 | 25,0 |
| осень | 45,6 | 52,8 | 48,6 | 57,3 | 39,4 | 40,7 | 58,4 | 53,0 | 62,2 | 56,0 | 55,9 | 32,8 | 62,3 | 53,9 | 59,1 | 55,2 | 20,9 | 43,2 | 39,4 | 45,5 | 51,7 | 46,7 | 39,1 | 33,1 | 37,5 | 48,8 | 30,1 | 34,6 | 40,0 | 42,3 | 25,3 | 40,6 | 25,8 | 42,1 | 38,7 | 35,1 | 40,2 |
| зима | 29,0 | 24,7 | 26,1 | 23,5 | 20,5 | 15,5 | 26,3 | 21,8 | 27,3 | 22,3 | 19,0 | 20,4 | 23,0 | 17,5 | 14,5 | 27,9 | 41,5 | 36,6 | 21,5 | 34,9 | 31,1 | 15,8 | 14,2 | 15,8 | 22,7 | 31,7 | 13,1 | 30,3 | 21,0 | 18,3 | 16,0 | 20,7 | 21,8 | 27,2 | 31,8 | 21,9 | 26,7 |

**Парк XXII Партсъезда** (степень гомогенности)



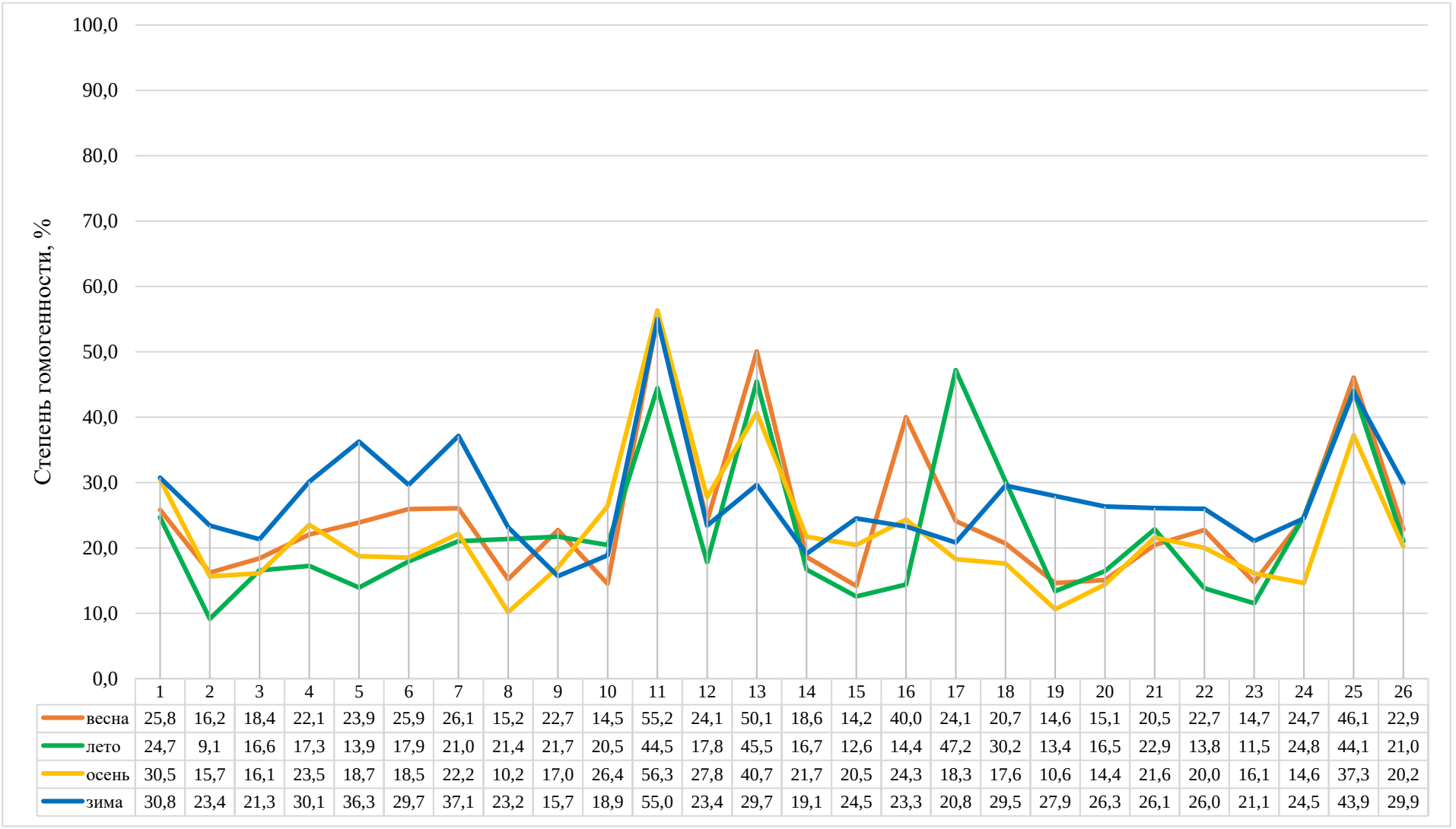

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 4,2 | 28,7 | 16,0 | 5,4 | 26,1 | 34,9 | 24,0 | 11,4 | 6,2 | 9,0 | 0,0 | 26,1 | 5,4 | 13,3 | 7,7 | 7,8 | 29,4 | 24,3 | 21,8 | 16,5 | 23,1 | 25,0 | 25,4 | 23,0 | 17,4 | 12,9 | 32,2 | 22,3 | 19,3 | 20,8 | 25,3 | 28,0 | 31,0 | 26,3 | 22,2 | 22,5 | 19,3 |
| лето | 7,2 | 5,6 | 9,4 | 5,3 | 14,1 | 23,7 | 24,0 | 11,7 | 3,9 | 7,0 | 0,7 | 26,1 | 2,3 | 8,8 | 7,1 | 7,5 | 41,9 | 27,2 | 12,1 | 29,8 | 23,9 | 13,9 | 28,6 | 37,4 | 24,2 | 18,1 | 36,8 | 26,1 | 26,3 | 29,4 | 27,3 | 39,7 | 38,3 | 20,0 | 29,6 | 18,4 | 31,3 |
| осень | 5,5 | 4,1 | 18,6 | 8,5 | 27,1 | 26,5 | 18,7 | 10,9 | 5,1 | 12,9 | 0,5 | 26,3 | 2,4 | 17,5 | 8,7 | 11,3 | 56,5 | 27,2 | 26,1 | 24,5 | 25,5 | 16,8 | 27,2 | 33,1 | 28,1 | 23,0 | 40,5 | 27,2 | 26,9 | 30,1 | 28,9 | 31,9 | 35,0 | 16,7 | 28,3 | 31,8 | 26,2 |
| зима | 25,1 | 35,9 | 38,3 | 37,7 | 21,8 | 52,3 | 41,4 | 39,7 | 36,1 | 40,9 | 24,3 | 42,4 | 39,9 | 51,4 | 44,1 | 39,4 | 32,1 | 30,0 | 24,3 | 28,3 | 21,3 | 37,5 | 35,7 | 36,2 | 24,1 | 26,5 | 43,8 | 34,1 | 35,4 | 37,3 | 49,6 | 34,5 | 35,0 | 16,0 | 23,9 | 41,0 | 33,2 |

**Парк «Зеленая роща»** (степень агрессивности)



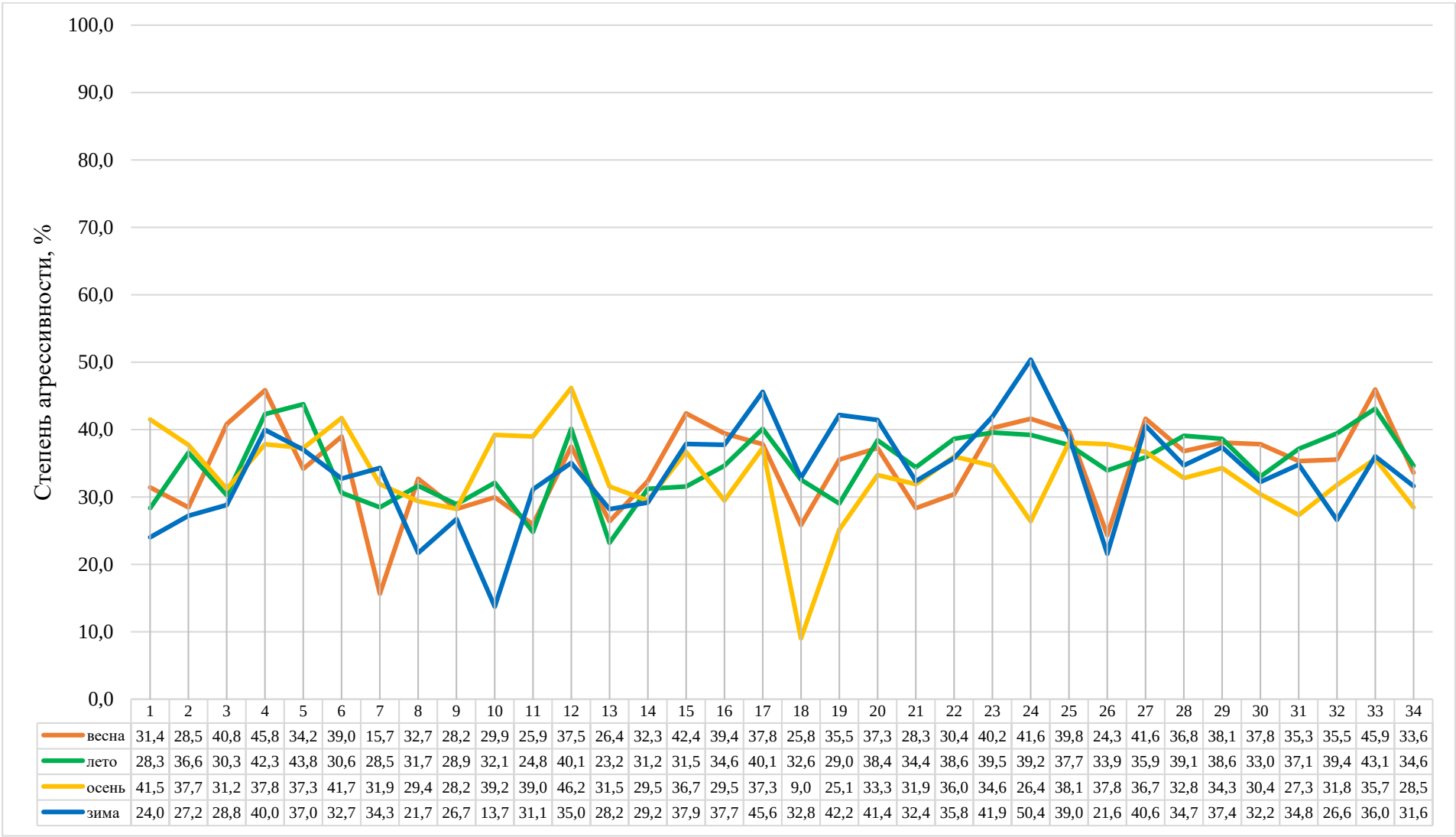

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 18,6 | 24,1 | 21,5 | 31,8 | 30,3 | 29,3 | 39,1 | 51,1 | 49,1 | 40,7 | 18,5 | 36,7 | 17,5 | 47,7 | 43,1 | 15,7 | 40,8 | 24,9 | 25,7 | 41,9 | 39,8 | 45,5 | 37,4 | 32,7 | 7,7 | 39,4 |
| лето | 39,1 | 41,3 | 42,7 | 45,5 | 44,5 | 43,7 | 54,6 | 41,0 | 50,7 | 43,7 | 19,4 | 41,9 | 27,3 | 45,9 | 45,7 | 39,0 | 13,7 | 38,1 | 43,7 | 43,3 | 42,7 | 41,9 | 41,6 | 39,0 | 16,1 | 42,5 |
| осень | 19,1 | 34,7 | 35,4 | 36,5 | 35,4 | 38,7 | 42,2 | 38,5 | 48,2 | 37,4 | 13,3 | 28,5 | 18,5 | 32,0 | 28,9 | 28,7 | 29,1 | 30,2 | 32,0 | 36,6 | 40,1 | 28,6 | 40,0 | 36,6 | 20,8 | 35,4 |
| зима | 16,1 | 16,5 | 22,5 | 24,5 | 18,4 | 19,5 | 24,9 | 34,9 | 38,6 | 25,1 | 12,9 | 22,3 | 22,4 | 31,3 | 28,4 | 27,7 | 23,9 | 17,8 | 24,3 | 28,7 | 27,6 | 33,5 | 24,3 | 16,4 | 10,8 | 19,9 |

**Парк «Зеленая роща»** (степень гомогенности)



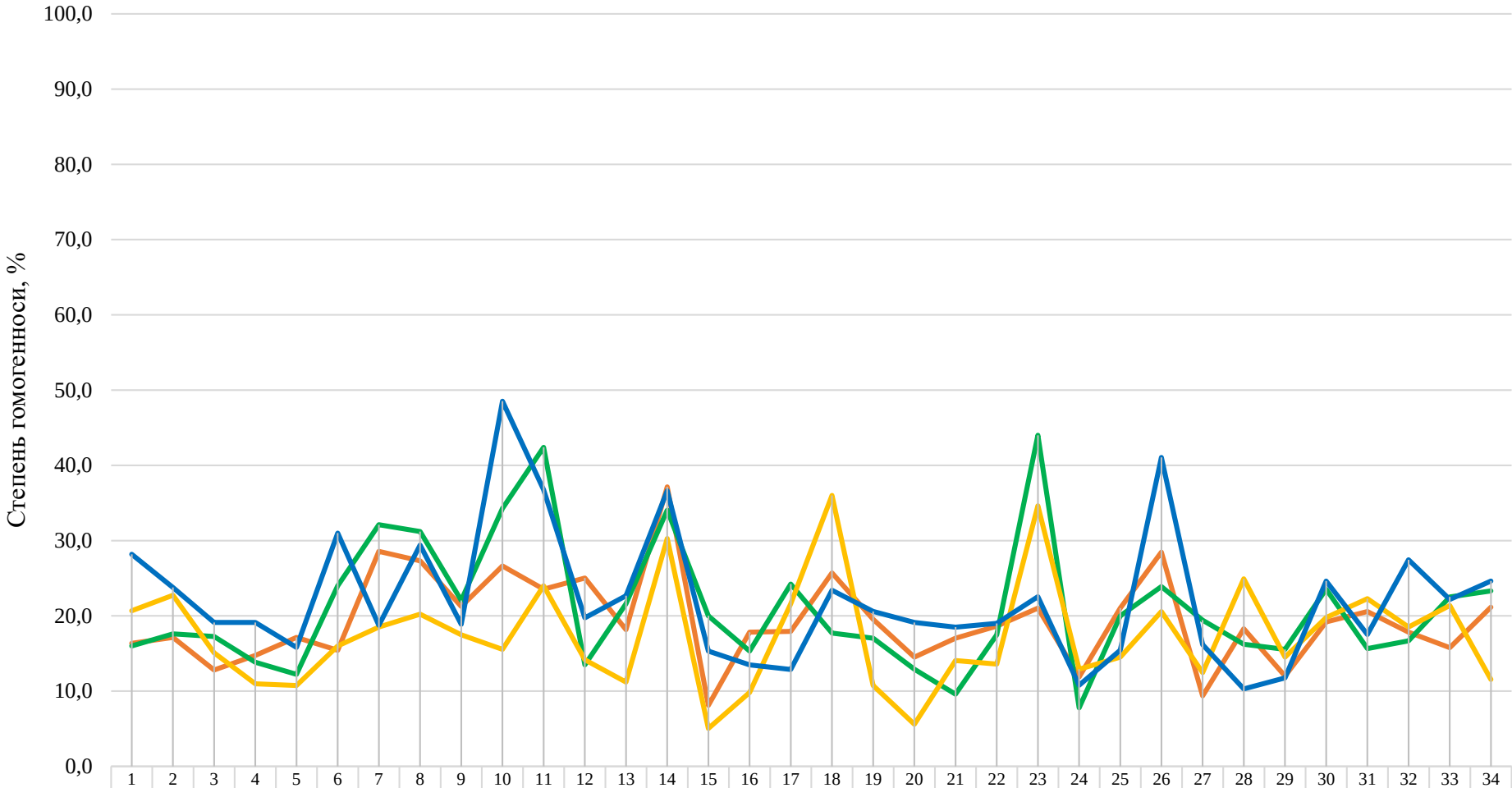

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 25,8 | 16,2 | 18,4 | 22,1 | 23,9 | 25,9 | 26,1 | 15,2 | 22,7 | 14,5 | 55,2 | 24,1 | 50,1 | 18,6 | 14,2 | 40,0 | 24,1 | 20,7 | 14,6 | 15,1 | 20,5 | 22,7 | 14,7 | 24,7 | 46,1 | 22,9 |
| лето | 24,7 | 9,1 | 16,6 | 17,3 | 13,9 | 17,9 | 21,0 | 21,4 | 21,7 | 20,5 | 44,5 | 17,8 | 45,5 | 16,7 | 12,6 | 14,4 | 47,2 | 30,2 | 13,4 | 16,5 | 22,9 | 13,8 | 11,5 | 24,8 | 44,1 | 21,0 |
| осень | 30,5 | 15,7 | 16,1 | 23,5 | 18,7 | 18,5 | 22,2 | 10,2 | 17,0 | 26,4 | 56,3 | 27,8 | 40,7 | 21,7 | 20,5 | 24,3 | 18,3 | 17,6 | 10,6 | 14,4 | 21,6 | 20,0 | 16,1 | 14,6 | 37,3 | 20,2 |
| зима | 30,8 | 23,4 | 21,3 | 30,1 | 36,3 | 29,7 | 37,1 | 23,2 | 15,7 | 18,9 | 55,0 | 23,4 | 29,7 | 19,1 | 24,5 | 23,3 | 20,8 | 29,5 | 27,9 | 26,3 | 26,1 | 26,0 | 21,1 | 24,5 | 43,9 | 29,9 |

**Основинский парк** (степень агрессивности)



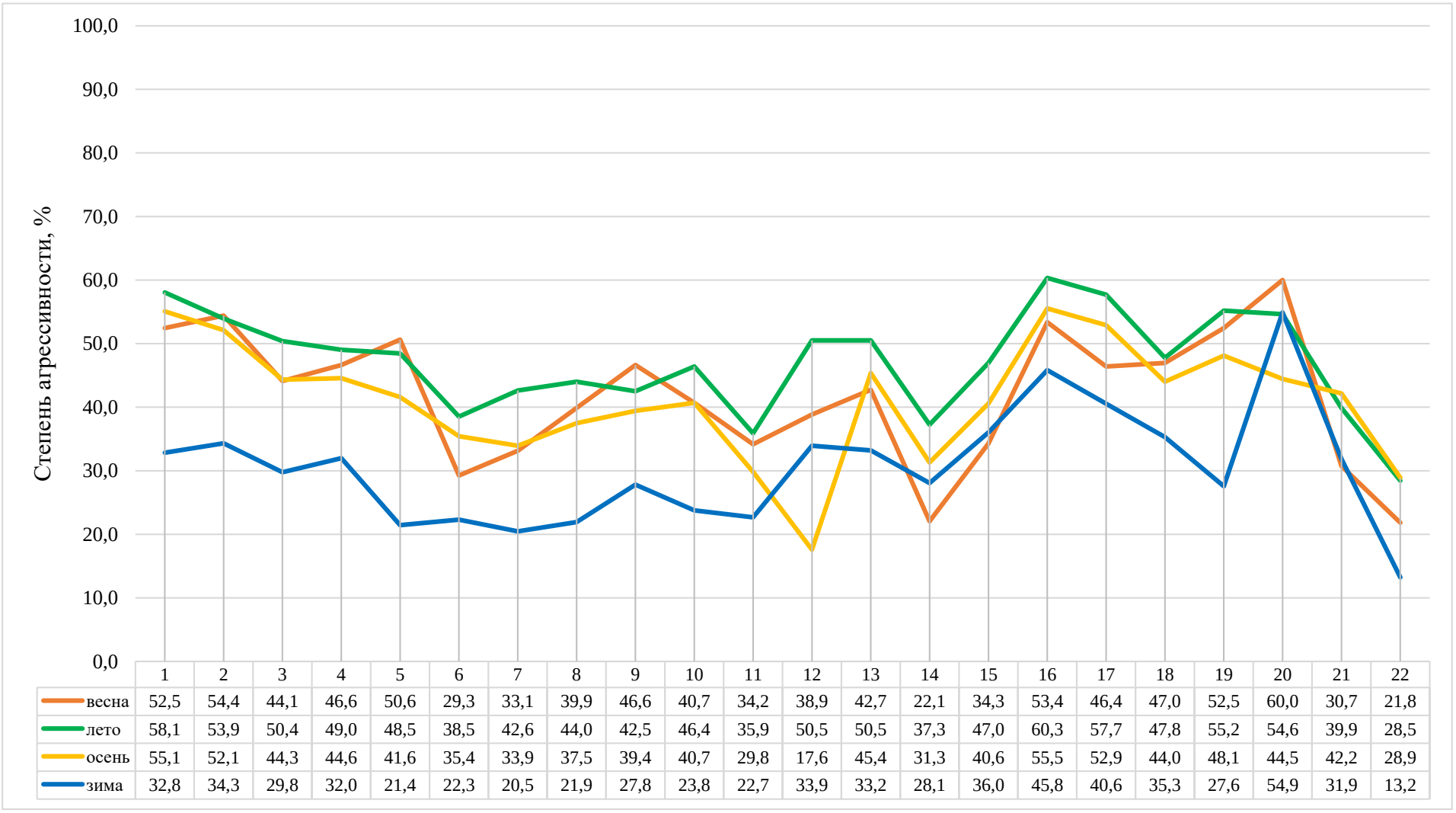

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 31,4 | 28,5 | 40,8 | 45,8 | 34,2 | 39,0 | 15,7 | 32,7 | 28,2 | 29,9 | 25,9 | 37,5 | 26,4 | 32,3 | 42,4 | 39,4 | 37,8 | 25,8 | 35,5 | 37,3 | 28,3 | 30,4 | 40,2 | 41,6 | 39,8 | 24,3 | 41,6 | 36,8 | 38,1 | 37,8 | 35,3 | 35,5 | 45,9 | 33,6 |
| лето | 28,3 | 36,6 | 30,3 | 42,3 | 43,8 | 30,6 | 28,5 | 31,7 | 28,9 | 32,1 | 24,8 | 40,1 | 23,2 | 31,2 | 31,5 | 34,6 | 40,1 | 32,6 | 29,0 | 38,4 | 34,4 | 38,6 | 39,5 | 39,2 | 37,7 | 33,9 | 35,9 | 39,1 | 38,6 | 33,0 | 37,1 | 39,4 | 43,1 | 34,6 |
| осень | 41,5 | 37,7 | 31,2 | 37,8 | 37,3 | 41,7 | 31,9 | 29,4 | 28,2 | 39,2 | 39,0 | 46,2 | 31,5 | 29,5 | 36,7 | 29,5 | 37,3 | 9,0 | 25,1 | 33,3 | 31,9 | 36,0 | 34,6 | 26,4 | 38,1 | 37,8 | 36,7 | 32,8 | 34,3 | 30,4 | 27,3 | 31,8 | 35,7 | 28,5 |
| зима | 24,0 | 27,2 | 28,8 | 40,0 | 37,0 | 32,7 | 34,3 | 21,7 | 26,7 | 13,7 | 31,1 | 35,0 | 28,2 | 29,2 | 37,9 | 37,7 | 45,6 | 32,8 | 42,2 | 41,4 | 32,4 | 35,8 | 41,9 | 50,4 | 39,0 | 21,6 | 40,6 | 34,7 | 37,4 | 32,2 | 34,8 | 26,6 | 36,0 | 31,6 |

**Основинский парк** (степень гомогенности)



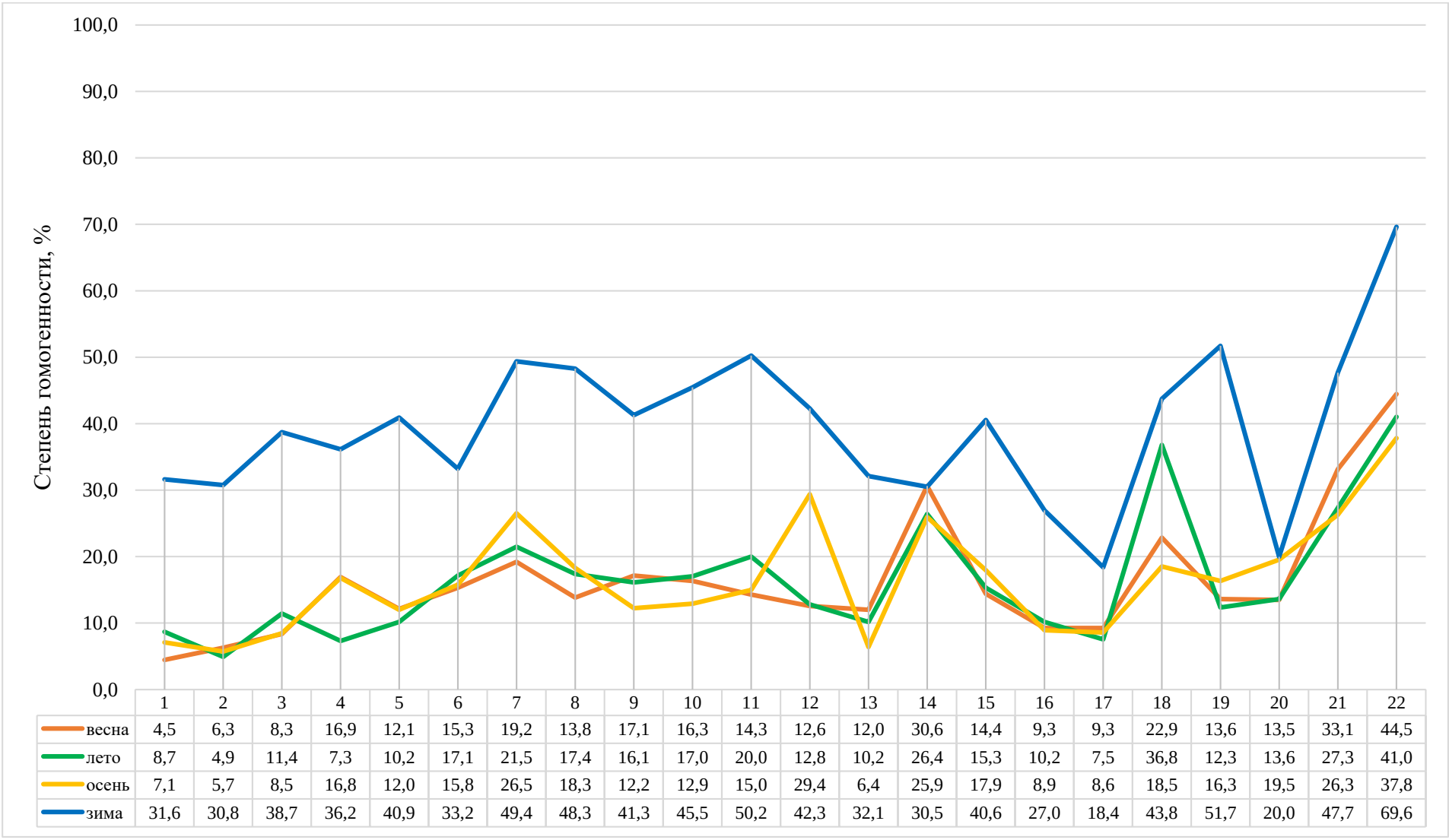

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 16,3 | 17,1 | 12,8 | 14,7 | 17,1 | 15,4 | 28,6 | 27,3 | 21,3 | 26,6 | 23,5 | 25,0 | 18,2 | 37,1 | 8,1 | 17,8 | 17,9 | 25,7 | 19,5 | 14,5 | 17,0 | 18,6 | 21,0 | 11,9 | 21,0 | 28,5 | 9,4 | 18,3 | 12,0 | 19,2 | 20,6 | 17,8 | 15,8 | 21,1 |
| лето | 16,0 | 17,6 | 17,3 | 13,8 | 12,2 | 24,0 | 32,1 | 31,2 | 22,1 | 34,3 | 42,4 | 13,5 | 21,6 | 34,1 | 20,0 | 15,3 | 24,2 | 17,7 | 17,0 | 12,9 | 9,6 | 17,5 | 44,0 | 7,8 | 20,0 | 23,9 | 19,4 | 16,2 | 15,5 | 23,5 | 15,7 | 16,7 | 22,5 | 23,3 |
| осень | 20,7 | 22,7 | 15,1 | 11,0 | 10,7 | 16,0 | 18,5 | 20,2 | 17,5 | 15,5 | 24,0 | 14,2 | 11,2 | 30,3 | 5,0 | 9,8 | 21,6 | 36,0 | 10,7 | 5,6 | 14,1 | 13,6 | 34,6 | 12,9 | 14,5 | 20,6 | 12,5 | 24,9 | 14,5 | 19,8 | 22,3 | 18,5 | 21,4 | 11,5 |
| зима | 28,2 | 23,8 | 19,1 | 19,1 | 15,8 | 31,0 | 18,8 | 29,4 | 18,9 | 48,5 | 36,8 | 19,7 | 22,7 | 36,6 | 15,3 | 13,5 | 12,9 | 23,4 | 20,6 | 19,1 | 18,5 | 19,0 | 22,5 | 10,8 | 15,4 | 41,1 | 16,2 | 10,3 | 11,8 | 24,6 | 17,5 | 27,5 | 22,2 | 24,6 |

**Парк имени Павлика Морозова** (степень агрессивности)



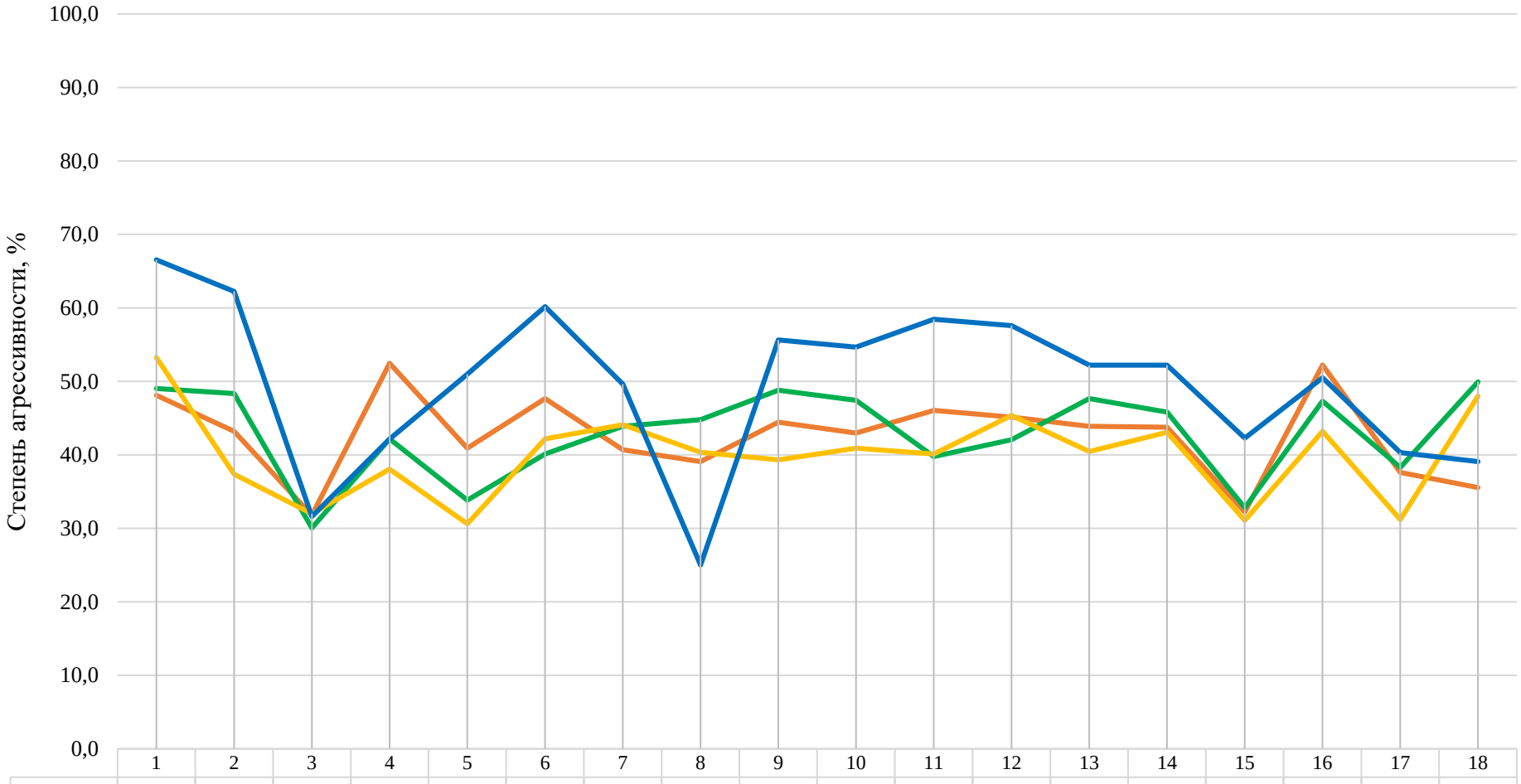

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 52,5 | 54,4 | 44,1 | 46,6 | 50,6 | 29,3 | 33,1 | 39,9 | 46,6 | 40,7 | 34,2 | 38,9 | 42,7 | 22,1 | 34,3 | 53,4 | 46,4 | 47,0 | 52,5 | 60,0 | 30,7 | 21,8 |
| лето | 58,1 | 53,9 | 50,4 | 49,0 | 48,5 | 38,5 | 42,6 | 44,0 | 42,5 | 46,4 | 35,9 | 50,5 | 50,5 | 37,3 | 47,0 | 60,3 | 57,7 | 47,8 | 55,2 | 54,6 | 39,9 | 28,5 |
| осень | 55,1 | 52,1 | 44,3 | 44,6 | 41,6 | 35,4 | 33,9 | 37,5 | 39,4 | 40,7 | 29,8 | 17,6 | 45,4 | 31,3 | 40,6 | 55,5 | 52,9 | 44,0 | 48,1 | 44,5 | 42,2 | 28,9 |
| зима | 32,8 | 34,3 | 29,8 | 32,0 | 21,4 | 22,3 | 20,5 | 21,9 | 27,8 | 23,8 | 22,7 | 33,9 | 33,2 | 28,1 | 36,0 | 45,8 | 40,6 | 35,3 | 27,6 | 54,9 | 31,9 | 13,2 |

**Парк имени Павлика Морозова** (степень гомогенности)



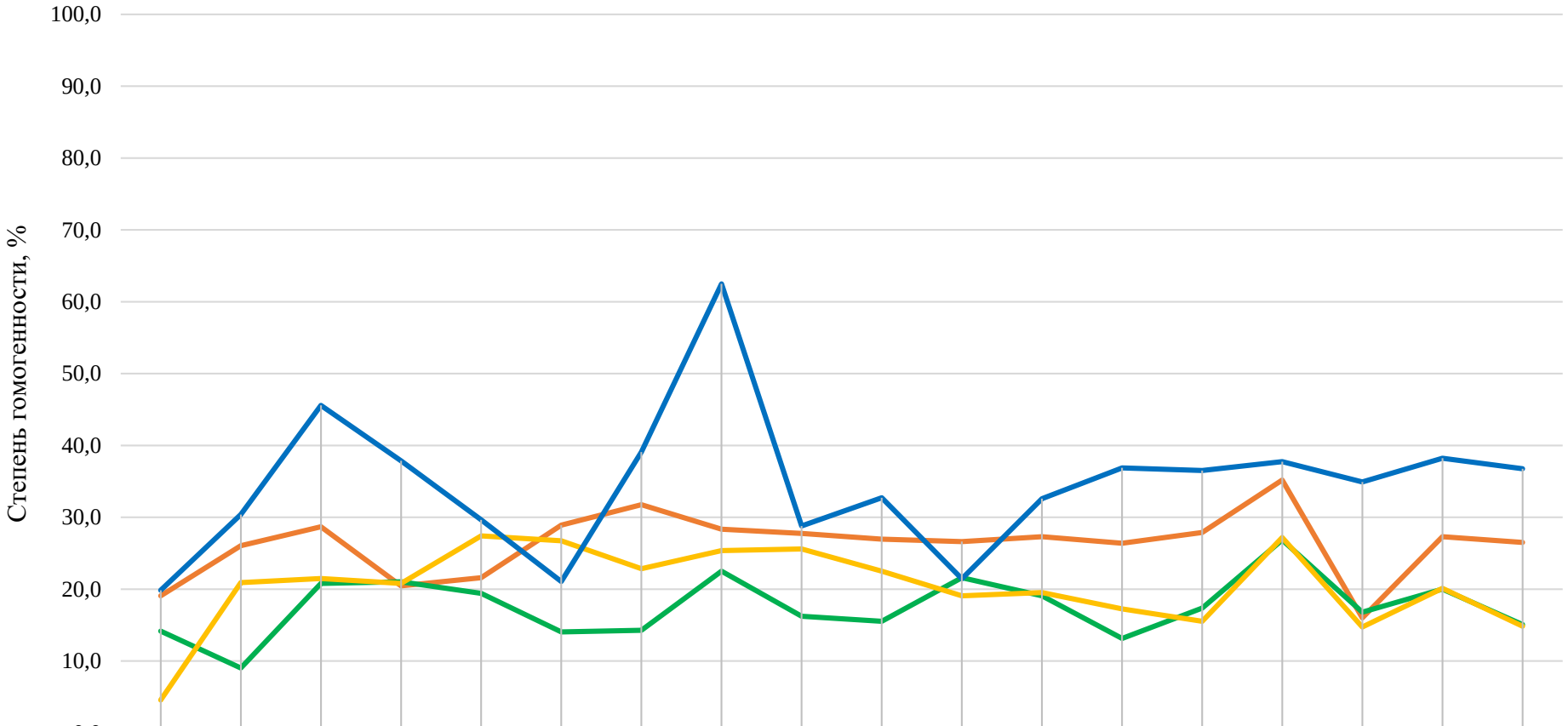

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 4,5 | 6,3 | 8,3 | 16,9 | 12,1 | 15,3 | 19,2 | 13,8 | 17,1 | 16,3 | 14,3 | 12,6 | 12,0 | 30,6 | 14,4 | 9,3 | 9,3 | 22,9 | 13,6 | 13,5 | 33,1 | 44,5 |
| лето | 8,7 | 4,9 | 11,4 | 7,3 | 10,2 | 17,1 | 21,5 | 17,4 | 16,1 | 17,0 | 20,0 | 12,8 | 10,2 | 26,4 | 15,3 | 10,2 | 7,5 | 36,8 | 12,3 | 13,6 | 27,3 | 41,0 |
| осень | 7,1 | 5,7 | 8,5 | 16,8 | 12,0 | 15,8 | 26,5 | 18,3 | 12,2 | 12,9 | 15,0 | 29,4 | 6,4 | 25,9 | 17,9 | 8,9 | 8,6 | 18,5 | 16,3 | 19,5 | 26,3 | 37,8 |
| зима | 31,6 | 30,8 | 38,7 | 36,2 | 40,9 | 33,2 | 49,4 | 48,3 | 41,3 | 45,5 | 50,2 | 42,3 | 32,1 | 30,5 | 40,6 | 27,0 | 18,4 | 43,8 | 51,7 | 20,0 | 47,7 | 69,6 |

**Парк Камвольного комбината** (степень агрессивности)



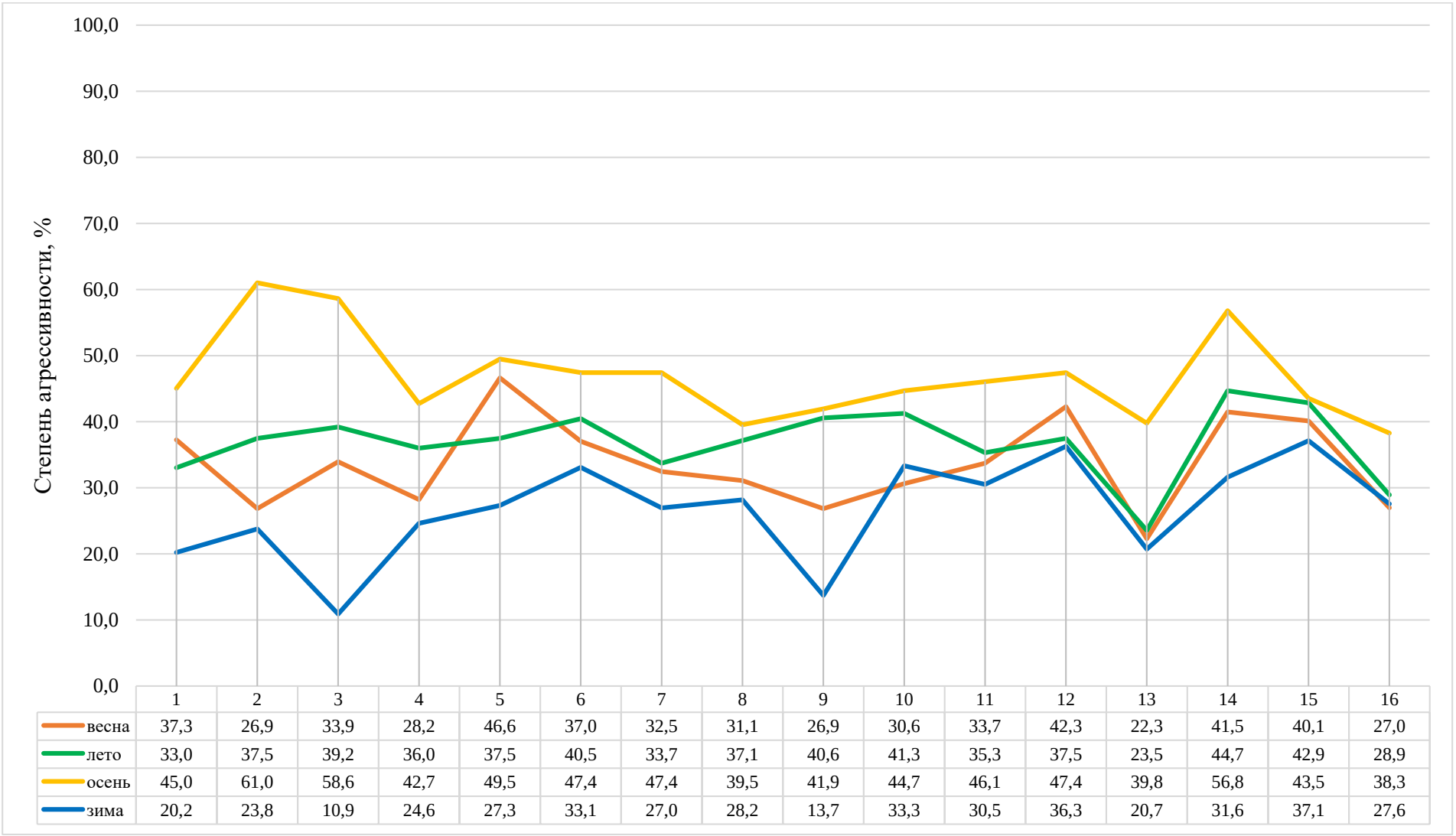

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 48,1 | 43,2 | 31,8 | 52,5 | 40,9 | 47,7 | 40,7 | 39,1 | 44,5 | 43,0 | 46,1 | 45,1 | 43,9 | 43,8 | 32,2 | 52,2 | 37,6 | 35,5 |
| лето | 49,0 | 48,3 | 30,1 | 42,2 | 33,8 | 40,1 | 43,9 | 44,8 | 48,8 | 47,4 | 39,8 | 42,1 | 47,7 | 45,8 | 32,8 | 47,3 | 38,3 | 49,9 |
| осень | 53,3 | 37,4 | 32,0 | 38,1 | 30,6 | 42,2 | 44,1 | 40,3 | 39,3 | 40,9 | 40,1 | 45,4 | 40,5 | 43,1 | 31,1 | 43,2 | 31,2 | 48,0 |
| зима | 66,5 | 62,3 | 31,6 | 42,2 | 51,0 | 60,2 | 49,6 | 25,0 | 55,6 | 54,7 | 58,5 | 57,6 | 52,2 | 52,2 | 42,3 | 50,5 | 40,3 | 39,1 |

**Парк Камвольного комбината** (степень гомогенности)



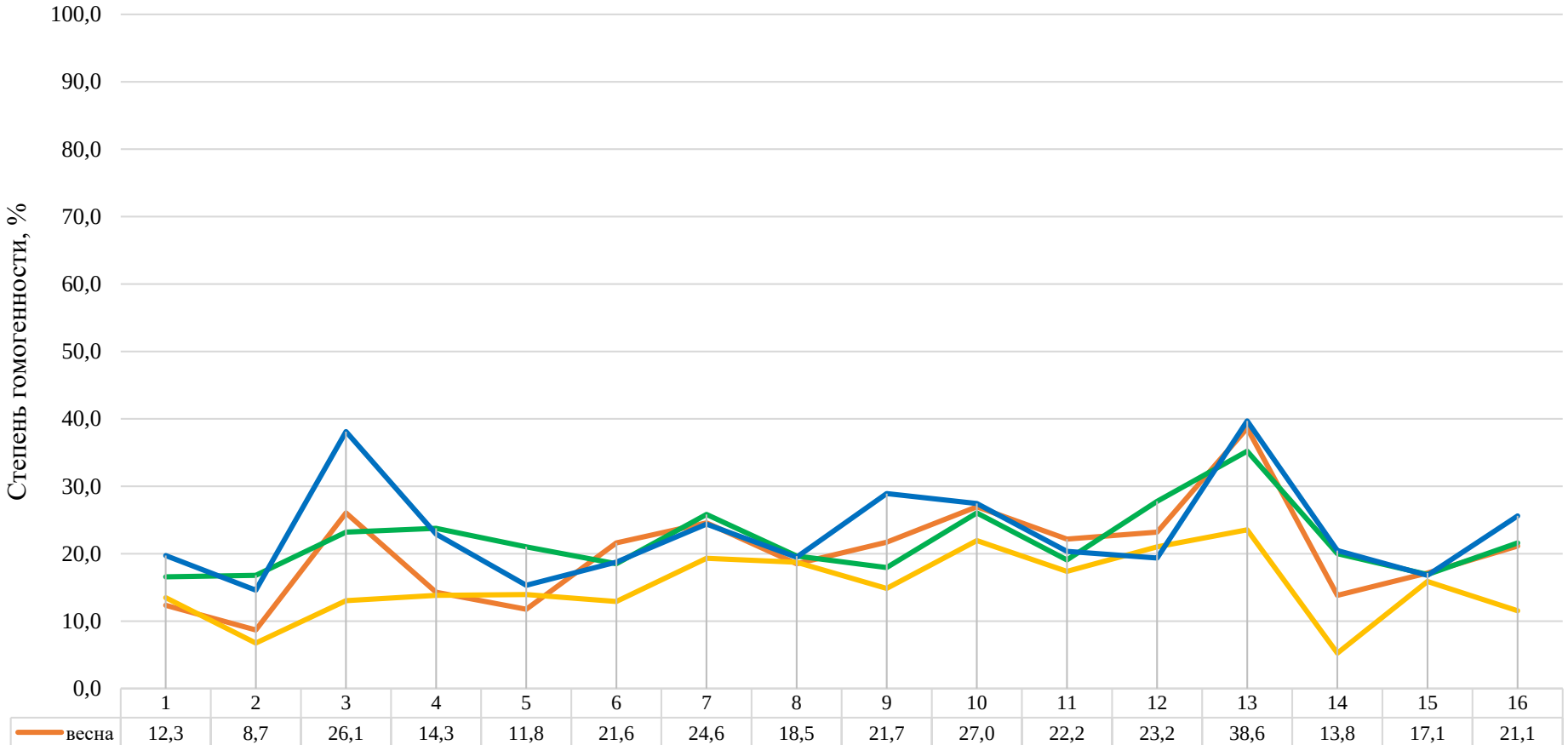

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 19,1 | 26,1 | 28,7 | 20,5 | 21,6 | 28,9 | 31,8 | 28,3 | 27,8 | 27,0 | 26,6 | 27,3 | 26,4 | 27,9 | 35,2 | 16,0 | 27,3 | 26,5 |
| лето | 14,2 | 9,0 | 20,8 | 21,0 | 19,4 | 14,1 | 14,3 | 22,5 | 16,2 | 15,5 | 21,6 | 19,1 | 13,1 | 17,4 | 26,9 | 16,8 | 20,0 | 15,1 |
| осень | 4,6 | 20,9 | 21,5 | 20,8 | 27,4 | 26,7 | 22,9 | 25,4 | 25,6 | 22,5 | 19,1 | 19,5 | 17,3 | 15,5 | 27,2 | 14,7 | 20,1 | 14,9 |
| зима | 19,9 | 30,4 | 45,6 | 37,9 | 29,7 | 21,1 | 39,1 | 62,5 | 28,8 | 32,7 | 21,4 | 32,6 | 36,9 | 36,5 | 37,7 | 34,9 | 38,2 | 36,8 |

**Парк Энгельса** (степень агрессивности)



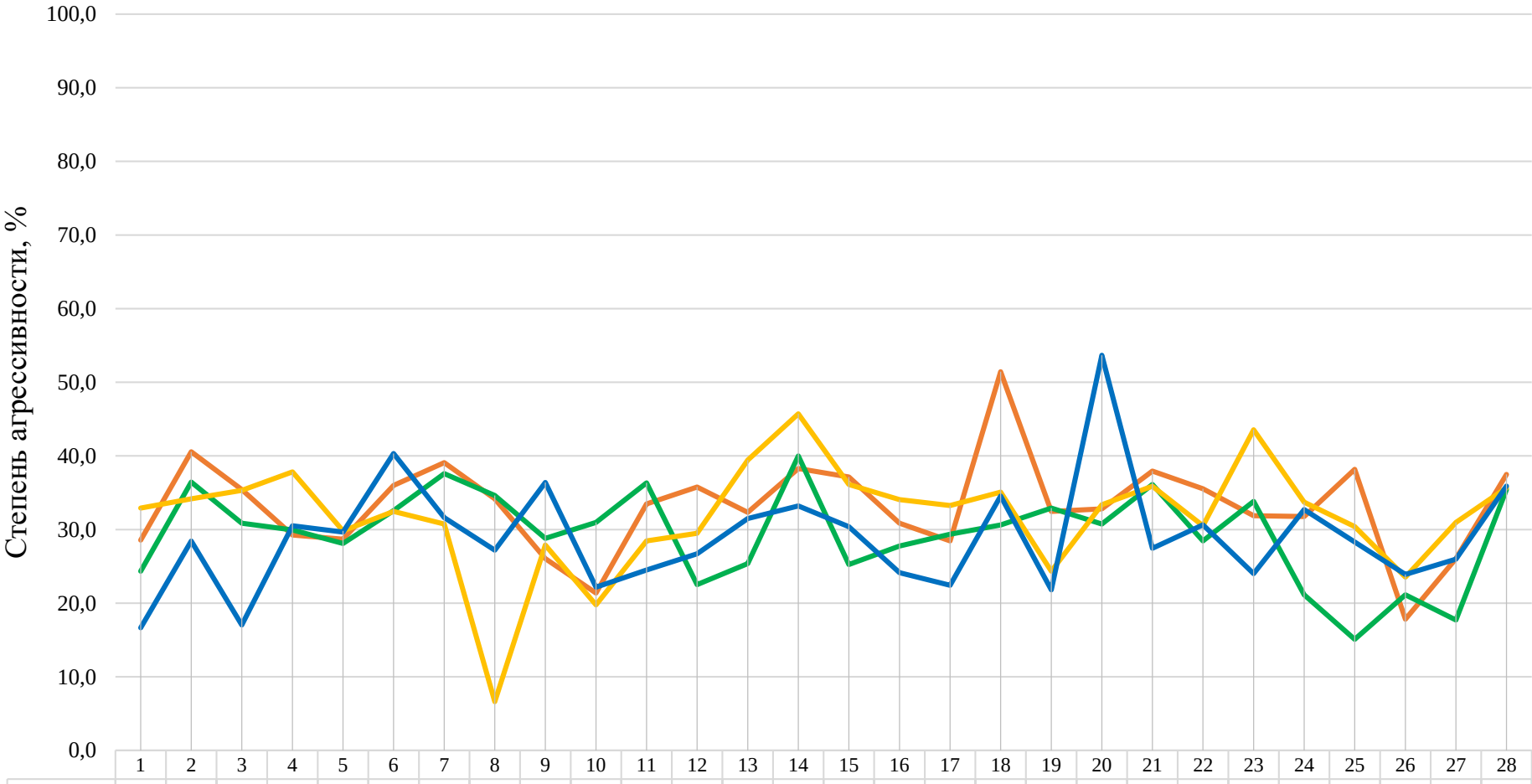

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 37,3 | 26,9 | 33,9 | 28,2 | 46,6 | 37,0 | 32,5 | 31,1 | 26,9 | 30,6 | 33,7 | 42,3 | 22,3 | 41,5 | 40,1 | 27,0 |
| лето | 33,0 | 37,5 | 39,2 | 36,0 | 37,5 | 40,5 | 33,7 | 37,1 | 40,6 | 41,3 | 35,3 | 37,5 | 23,5 | 44,7 | 42,9 | 28,9 |
| осень | 45,0 | 61,0 | 58,6 | 42,7 | 49,5 | 47,4 | 47,4 | 39,5 | 41,9 | 44,7 | 46,1 | 47,4 | 39,8 | 56,8 | 43,5 | 38,3 |
| зима | 20,2 | 23,8 | 10,9 | 24,6 | 27,3 | 33,1 | 27,0 | 28,2 | 13,7 | 33,3 | 30,5 | 36,3 | 20,7 | 31,6 | 37,1 | 27,6 |

**Парк Энгельса** (степень гомогенности)



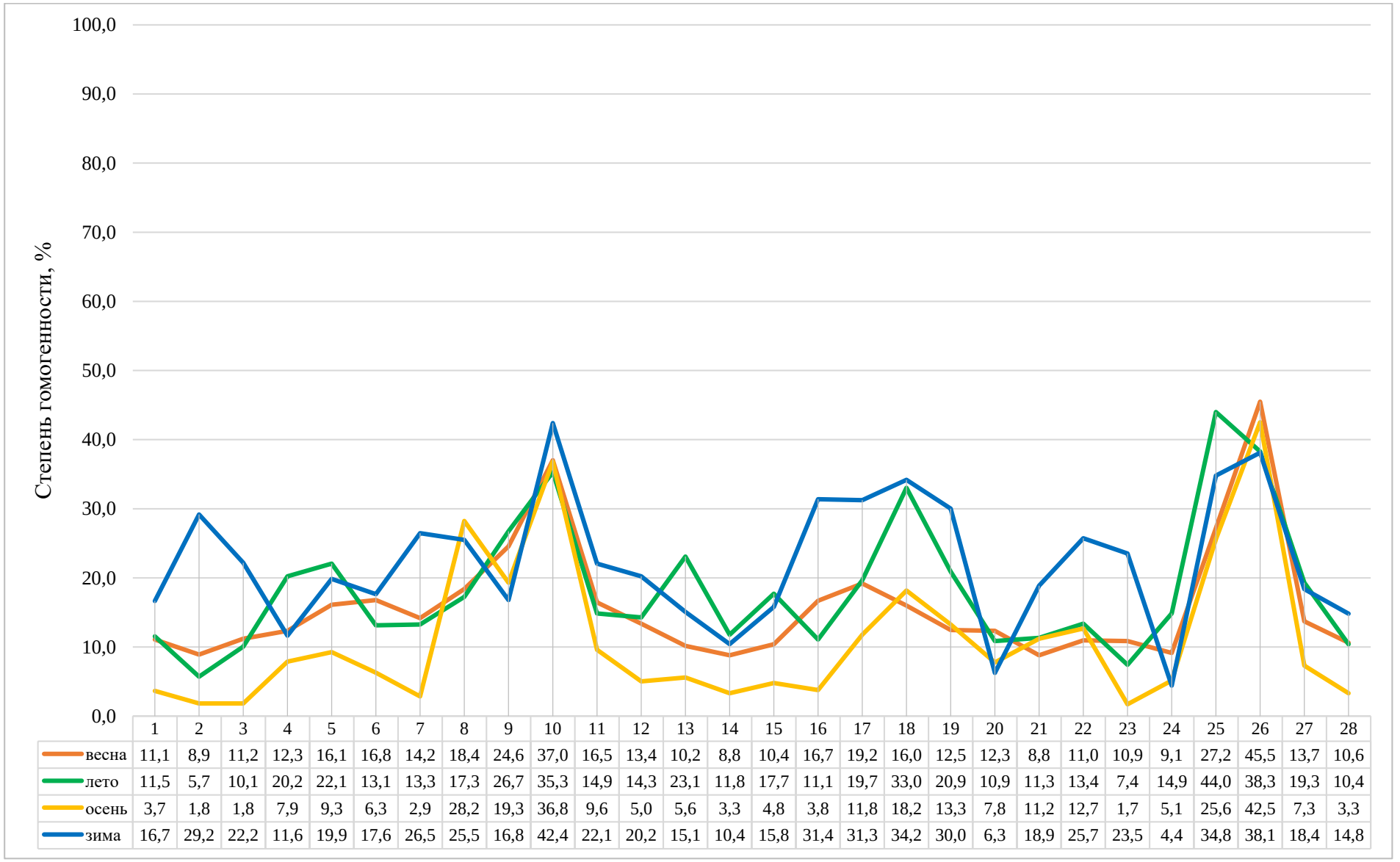

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 12,3 | 8,7 | 26,1 | 14,3 | 11,8 | 21,6 | 24,6 | 18,5 | 21,7 | 27,0 | 22,2 | 23,2 | 38,6 | 13,8 | 17,1 | 21,1 |
| лето | 16,6 | 16,8 | 23,2 | 23,8 | 21,0 | 18,5 | 25,8 | 19,7 | 17,9 | 26,1 | 19,1 | 27,8 | 35,2 | 20,0 | 16,9 | 21,6 |
| осень | 13,5 | 6,7 | 13,0 | 13,8 | 13,9 | 12,9 | 19,3 | 18,7 | 14,9 | 21,9 | 17,4 | 21,0 | 23,5 | 5,3 | 15,9 | 11,5 |
| зима | 19,7 | 14,6 | 38,1 | 22,9 | 15,3 | 18,8 | 24,4 | 19,5 | 28,9 | 27,5 | 20,3 | 19,4 | 39,7 | 20,5 | 16,8 | 25,6 |

**Парк 50-летия ВЛКСМ** (степень агрессивности)



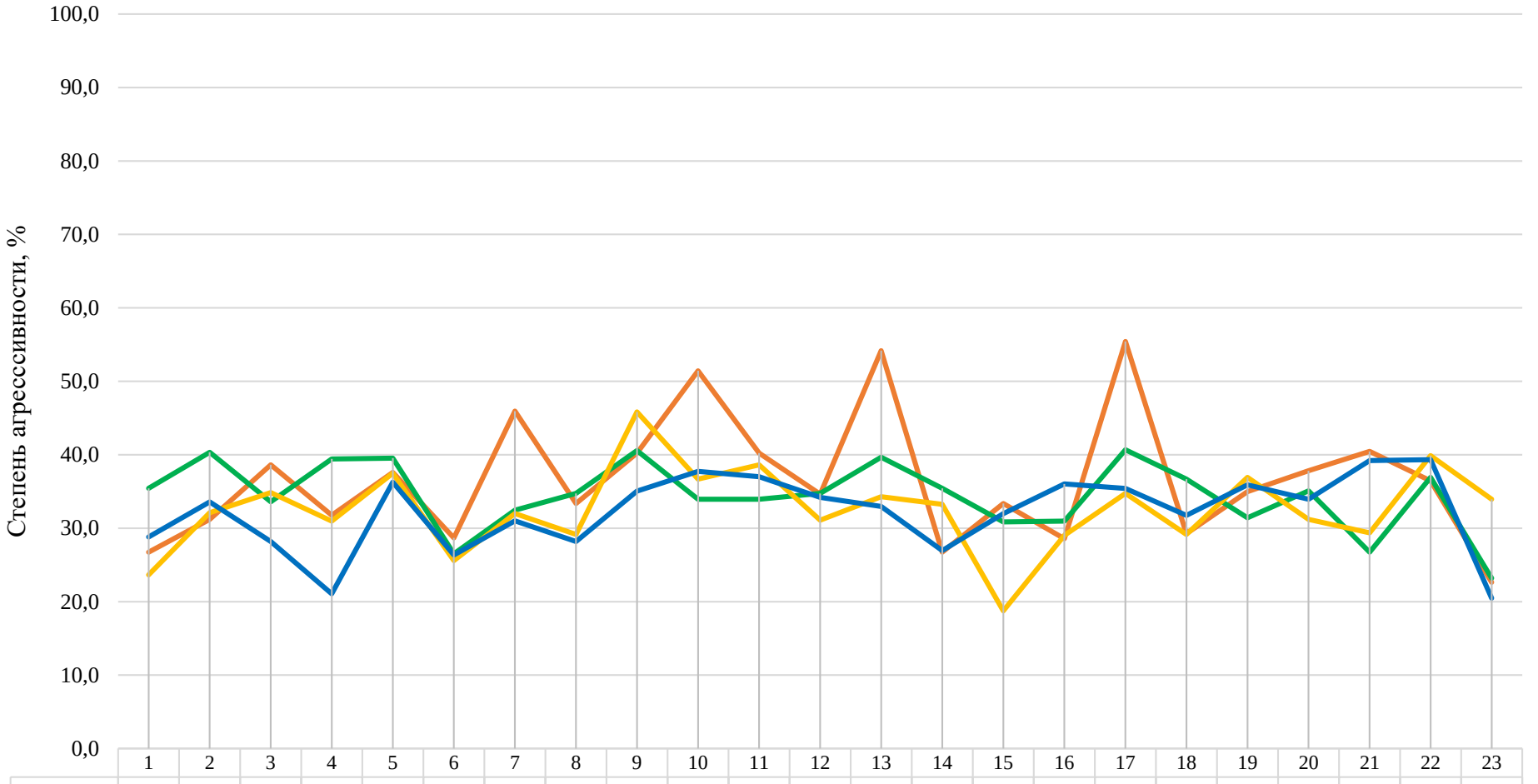

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 28,6 | 40,6 | 35,4 | 29,3 | 28,7 | 36,0 | 39,1 | 34,2 | 26,1 | 21,4 | 33,5 | 35,8 | 32,3 | 38,3 | 37,1 | 30,9 | 28,5 | 51,4 | 32,5 | 32,8 | 37,9 | 35,5 | 31,9 | 31,8 | 38,2 | 17,8 | 26,1 | 37,5 |
| лето | 24,3 | 36,5 | 30,9 | 29,9 | 28,1 | 32,6 | 37,6 | 34,6 | 28,8 | 31,0 | 36,3 | 22,5 | 25,4 | 40,0 | 25,3 | 27,8 | 29,4 | 30,6 | 32,9 | 30,7 | 36,1 | 28,5 | 33,8 | 21,1 | 15,1 | 21,1 | 17,7 | 35,4 |
| осень | 32,9 | 34,2 | 35,3 | 37,8 | 29,8 | 32,5 | 30,7 | 6,6 | 27,9 | 19,8 | 28,5 | 29,5 | 39,4 | 45,7 | 36,1 | 34,1 | 33,3 | 35,1 | 24,3 | 33,4 | 35,9 | 30,5 | 43,5 | 33,7 | 30,4 | 23,5 | 31,0 | 35,7 |
| зима | 16,7 | 28,4 | 17,0 | 30,5 | 29,7 | 40,3 | 31,6 | 27,2 | 36,4 | 22,2 | 24,5 | 26,7 | 31,5 | 33,2 | 30,4 | 24,1 | 22,4 | 34,6 | 21,8 | 53,7 | 27,5 | 30,6 | 24,0 | 32,7 | 28,3 | 23,9 | 26,0 | 35,9 |

**Парк 50-летия ВЛКСМ** (степень гомогенности)



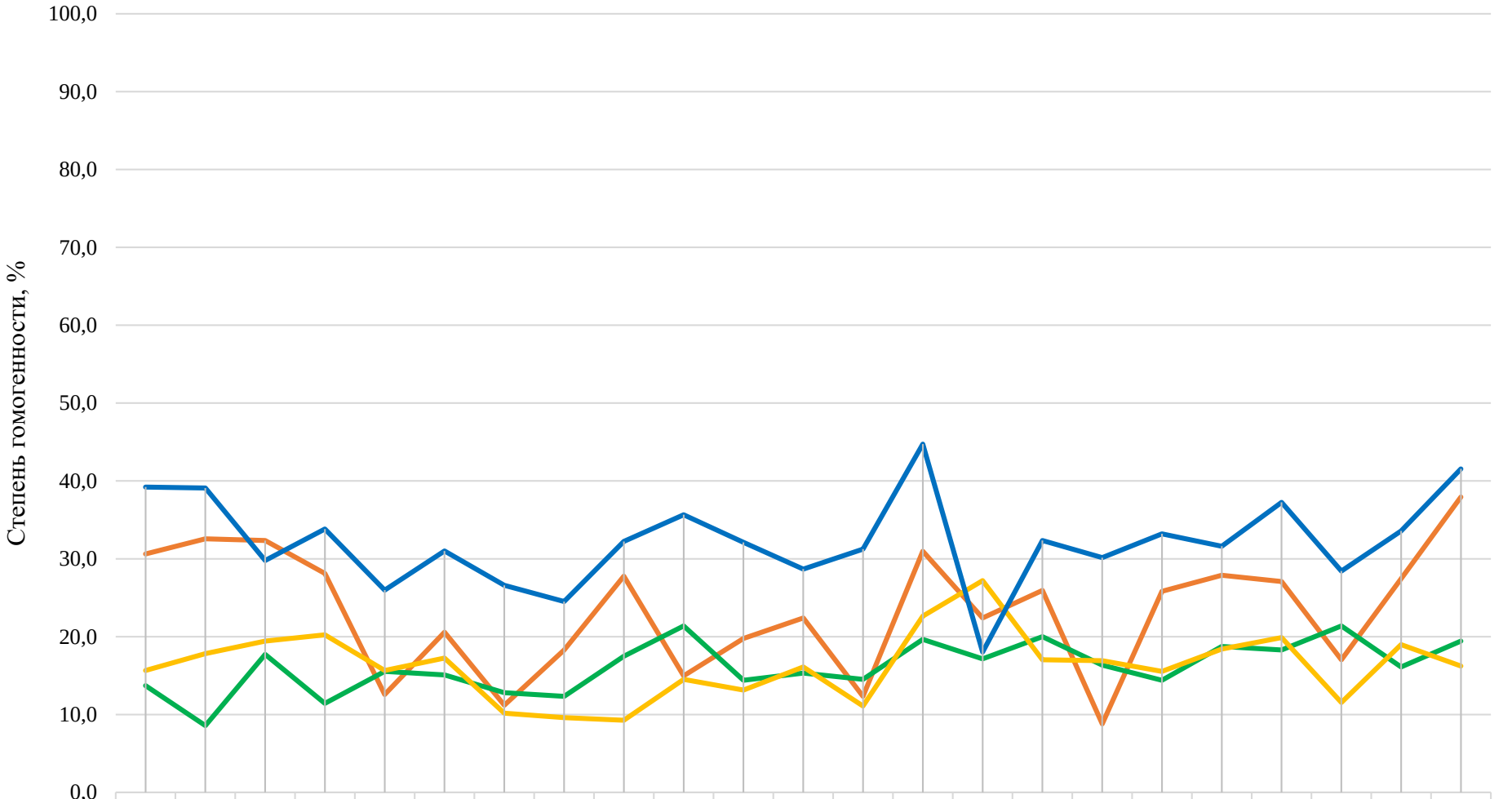

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 11,1 | 8,9 | 11,2 | 12,3 | 16,1 | 16,8 | 14,2 | 18,4 | 24,6 | 37,0 | 16,5 | 13,4 | 10,2 | 8,8 | 10,4 | 16,7 | 19,2 | 16,0 | 12,5 | 12,3 | 8,8 | 11,0 | 10,9 | 9,1 | 27,2 | 45,5 | 13,7 | 10,6 |
| лето | 11,5 | 5,7 | 10,1 | 20,2 | 22,1 | 13,1 | 13,3 | 17,3 | 26,7 | 35,3 | 14,9 | 14,3 | 23,1 | 11,8 | 17,7 | 11,1 | 19,7 | 33,0 | 20,9 | 10,9 | 11,3 | 13,4 | 7,4 | 14,9 | 44,0 | 38,3 | 19,3 | 10,4 |
| осень | 3,7 | 1,8 | 1,8 | 7,9 | 9,3 | 6,3 | 2,9 | 28,2 | 19,3 | 36,8 | 9,6 | 5,0 | 5,6 | 3,3 | 4,8 | 3,8 | 11,8 | 18,2 | 13,3 | 7,8 | 11,2 | 12,7 | 1,7 | 5,1 | 25,6 | 42,5 | 7,3 | 3,3 |
| зима | 16,7 | 29,2 | 22,2 | 11,6 | 19,9 | 17,6 | 26,5 | 25,5 | 16,8 | 42,4 | 22,1 | 20,2 | 15,1 | 10,4 | 15,8 | 31,4 | 31,3 | 34,2 | 30,0 | 6,3 | 18,9 | 25,7 | 23,5 | 4,4 | 34,8 | 38,1 | 18,4 | 14,8 |

**Парк Турбомоторного завода** (степень агрессивности)



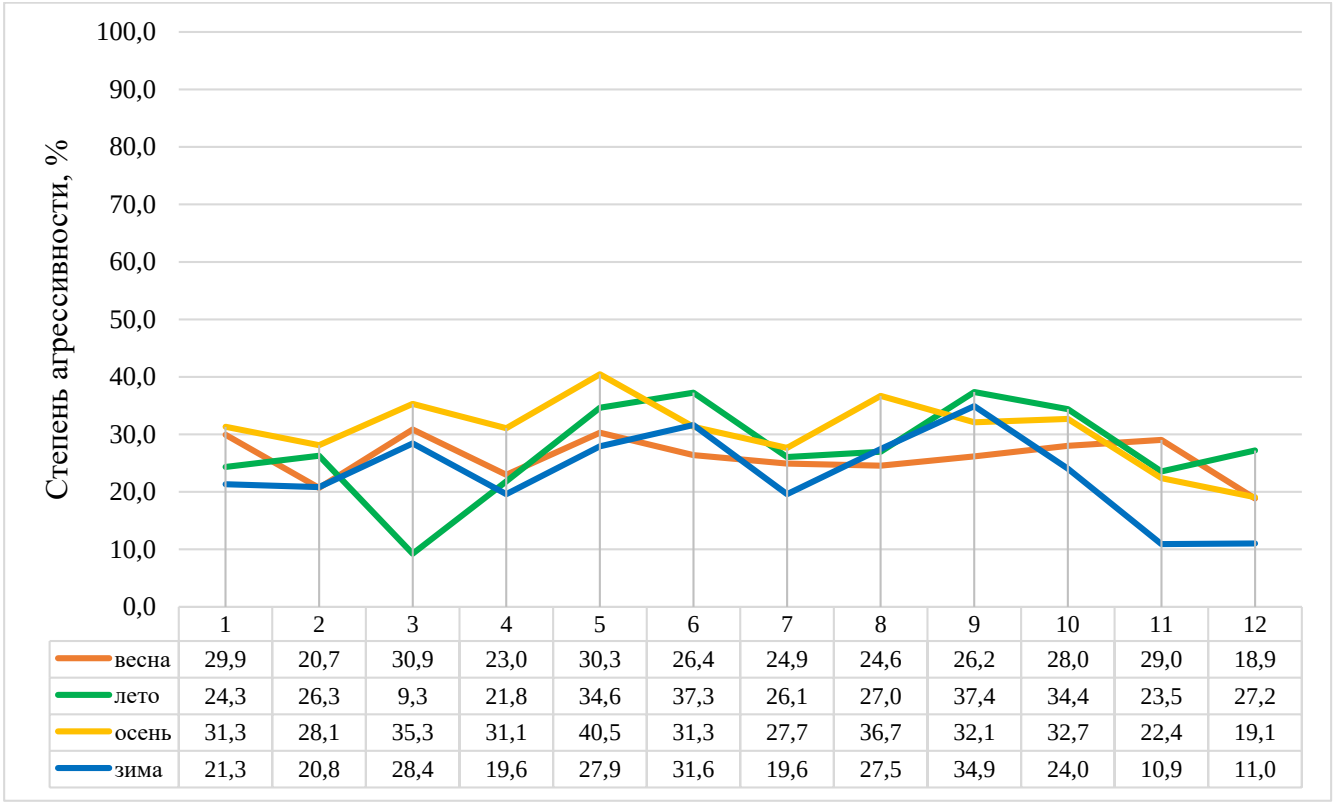

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 26,7 | 31,2 | 38,6 | 31,8 | 37,6 | 28,7 | 45,9 | 33,4 | 40,2 | 51,4 | 40,2 | 34,6 | 54,2 | 26,7 | 33,4 | 28,6 | 55,4 | 29,3 | 35,0 | 37,8 | 40,5 | 36,5 | 22,6 |
| лето | 35,4 | 40,3 | 33,6 | 39,4 | 39,5 | 26,5 | 32,5 | 34,7 | 40,6 | 33,9 | 33,9 | 34,7 | 39,7 | 35,4 | 30,9 | 31,0 | 40,7 | 36,7 | 31,4 | 35,1 | 26,7 | 36,9 | 23,2 |
| осень | 23,7 | 32,1 | 34,9 | 31,0 | 37,5 | 25,6 | 32,0 | 29,1 | 45,8 | 36,7 | 38,6 | 31,1 | 34,3 | 33,3 | 18,7 | 29,0 | 34,7 | 29,1 | 36,9 | 31,2 | 29,4 | 39,9 | 33,9 |
| зима | 28,8 | 33,6 | 28,2 | 21,1 | 36,3 | 26,3 | 31,0 | 28,2 | 35,0 | 37,7 | 37,0 | 34,2 | 33,0 | 27,0 | 32,0 | 36,0 | 35,4 | 31,7 | 35,9 | 33,9 | 39,2 | 39,3 | 20,5 |

**Парк Турбомоторного завода** (степень гомогенности)



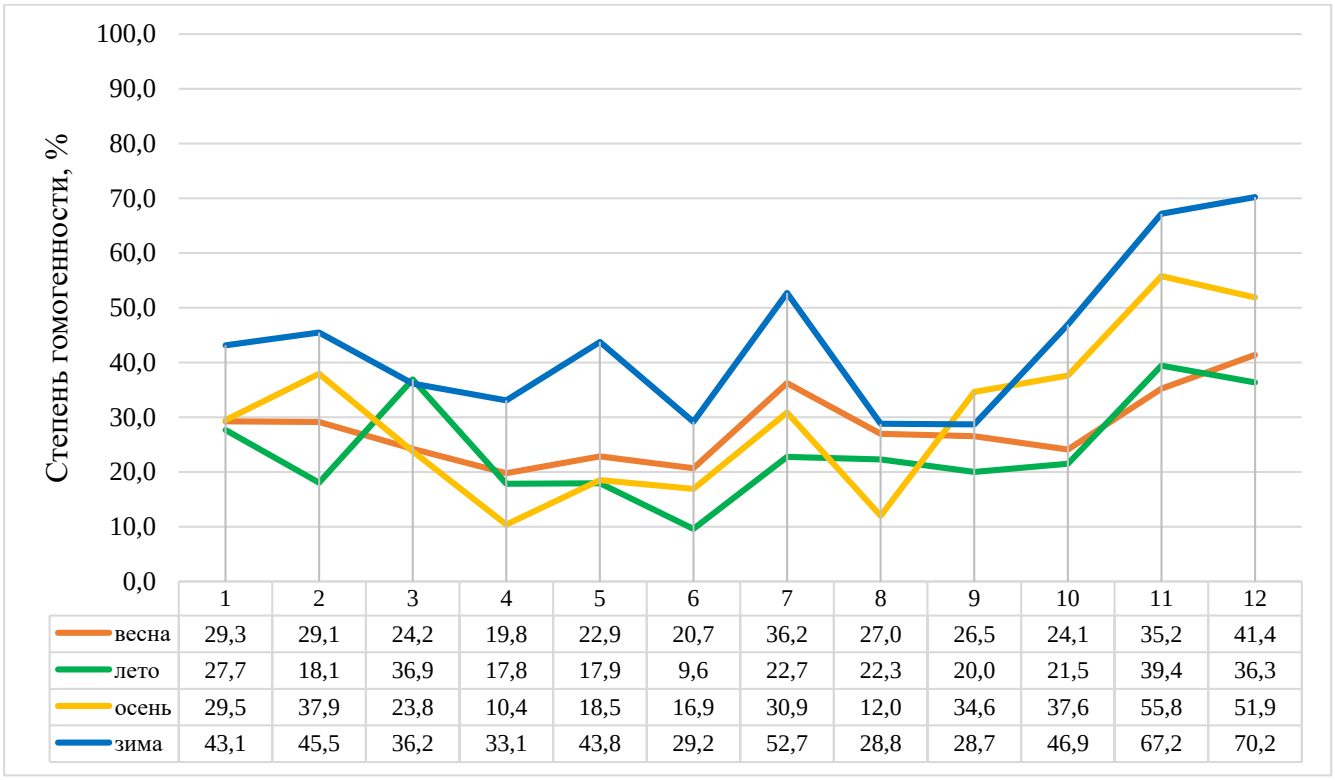

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 30,6 | 32,6 | 32,3 | 28,1 | 12,6 | 20,6 | 11,2 | 18,3 | 27,8 | 15,0 | 19,8 | 22,4 | 12,3 | 31,0 | 22,4 | 25,9 | 8,8 | 25,8 | 27,9 | 27,1 | 17,0 | 27,4 | 37,9 |
| лето | 13,7 | 8,6 | 17,7 | 11,4 | 15,5 | 15,1 | 12,8 | 12,3 | 17,5 | 21,4 | 14,4 | 15,3 | 14,5 | 19,7 | 17,1 | 20,0 | 16,3 | 14,4 | 18,7 | 18,3 | 21,4 | 16,1 | 19,4 |
| осень | 15,7 | 17,8 | 19,4 | 20,2 | 15,7 | 17,3 | 10,2 | 9,6 | 9,3 | 14,5 | 13,1 | 16,1 | 11,1 | 22,6 | 27,2 | 17,0 | 16,9 | 15,5 | 18,4 | 19,9 | 11,5 | 19,0 | 16,2 |
| зима | 39,2 | 39,1 | 29,8 | 33,8 | 26,0 | 31,0 | 26,6 | 24,5 | 32,2 | 35,7 | 32,1 | 28,7 | 31,3 | 44,7 | 18,0 | 32,4 | 30,1 | 33,2 | 31,6 | 37,3 | 28,4 | 33,6 | 41,5 |

**Парк Эльмашевский** (степень агрессивности)



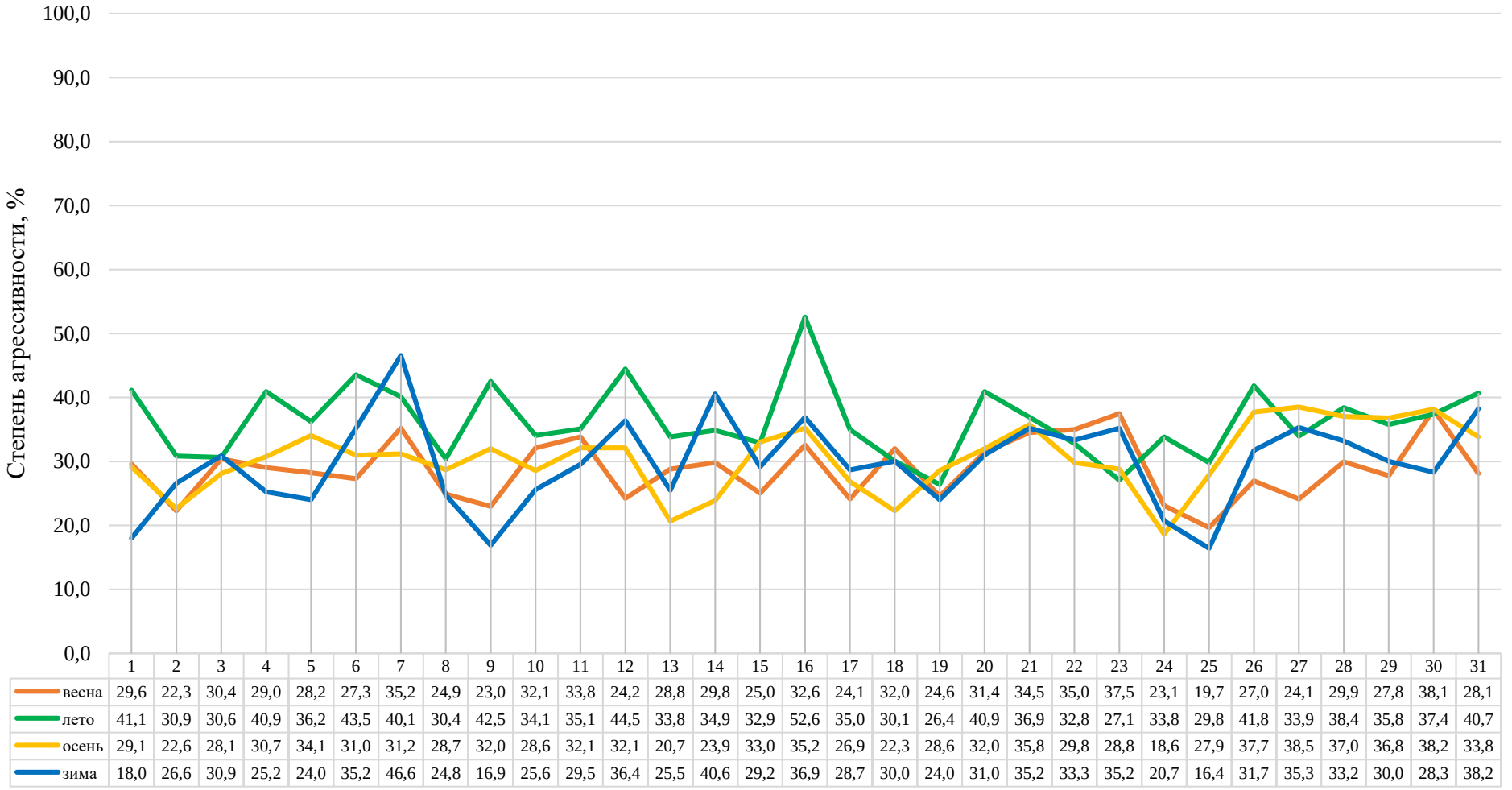

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 29,9 | 20,7 | 30,9 | 23,0 | 30,3 | 26,4 | 24,9 | 24,6 | 26,2 | 28,0 | 29,0 | 18,9 |
| лето | 24,3 | 26,3 | 9,3 | 21,8 | 34,6 | 37,3 | 26,1 | 27,0 | 37,4 | 34,4 | 23,5 | 27,2 |
| осень | 31,3 | 28,1 | 35,3 | 31,1 | 40,5 | 31,3 | 27,7 | 36,7 | 32,1 | 32,7 | 22,4 | 19,1 |
| зима | 21,3 | 20,8 | 28,4 | 19,6 | 27,9 | 31,6 | 19,6 | 27,5 | 34,9 | 24,0 | 10,9 | 11,0 |

**Парк Эльмашевский** (степень гомогенности)



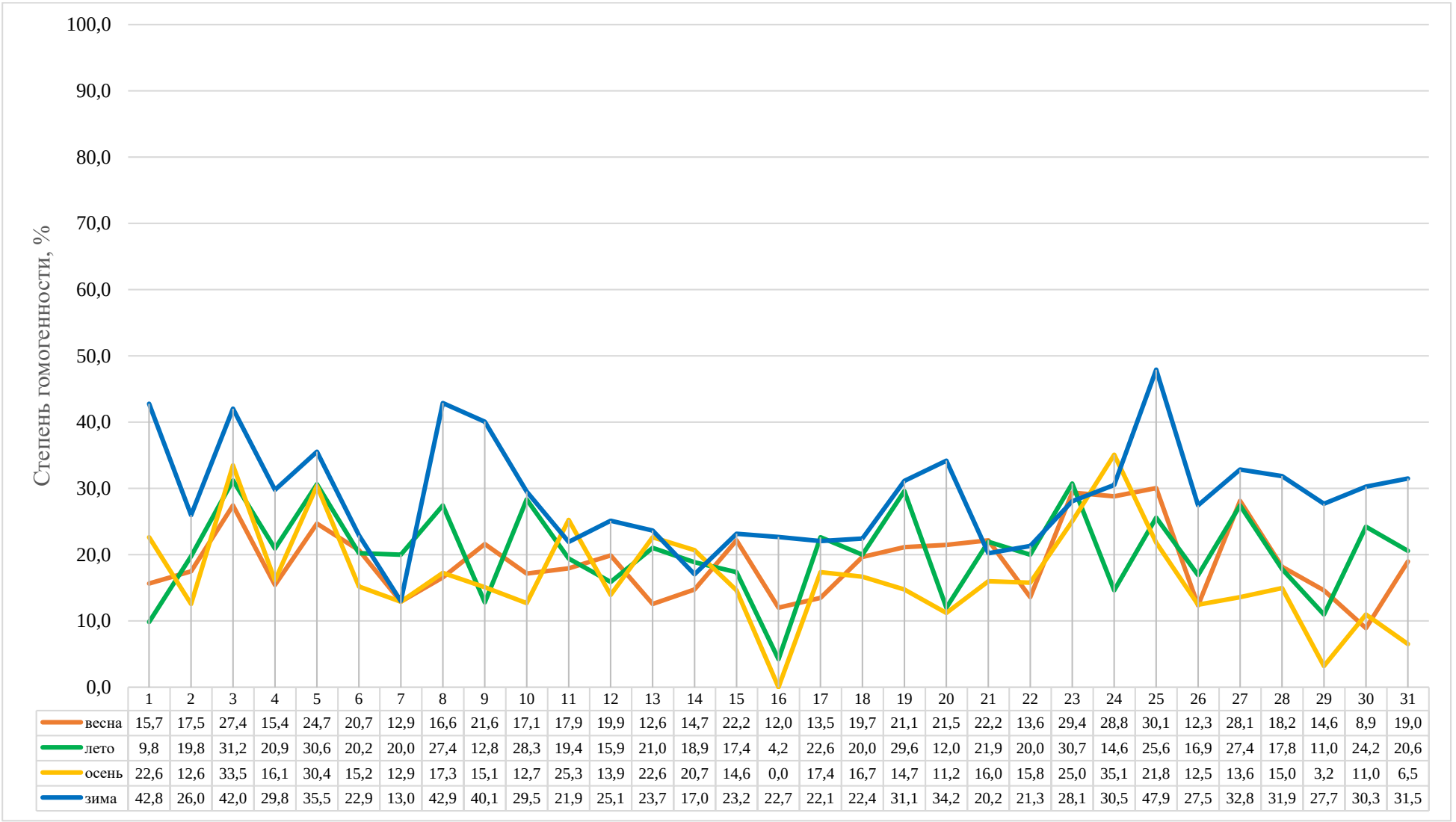

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 29,3 | 29,1 | 24,2 | 19,8 | 22,9 | 20,7 | 36,2 | 27,0 | 26,5 | 24,1 | 35,2 | 41,4 |
| лето | 27,7 | 18,1 | 36,9 | 17,8 | 17,9 | 9,6 | 22,7 | 22,3 | 20,0 | 21,5 | 39,4 | 36,3 |
| осень | 29,5 | 37,9 | 23,8 | 10,4 | 18,5 | 16,9 | 30,9 | 12,0 | 34,6 | 37,6 | 55,8 | 51,9 |
| зима | 43,1 | 45,5 | 36,2 | 33,1 | 43,8 | 29,2 | 52,7 | 28,8 | 28,7 | 46,9 | 67,2 | 70,2 |

**Харитоновский парк** (степень агрессивности)



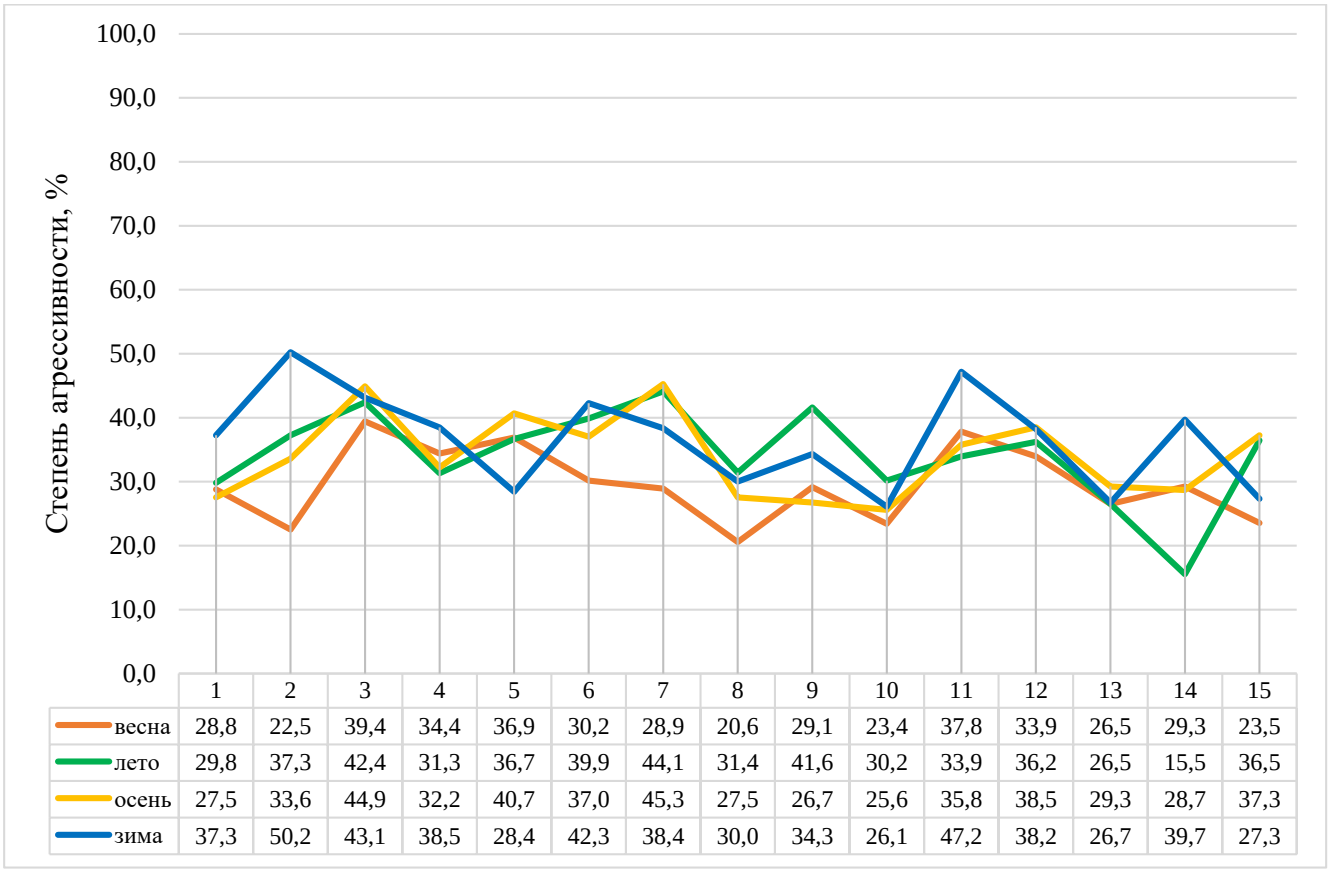

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 29,6 | 22,3 | 30,4 | 29,0 | 28,2 | 27,3 | 35,2 | 24,9 | 23,0 | 32,1 | 33,8 | 24,2 | 28,8 | 29,8 | 25,0 | 32,6 | 24,1 | 32,0 | 24,6 | 31,4 | 34,5 | 35,0 | 37,5 | 23,1 | 19,7 | 27,0 | 24,1 | 29,9 | 27,8 | 38,1 | 28,1 |
| лето | 41,1 | 30,9 | 30,6 | 40,9 | 36,2 | 43,5 | 40,1 | 30,4 | 42,5 | 34,1 | 35,1 | 44,5 | 33,8 | 34,9 | 32,9 | 52,6 | 35,0 | 30,1 | 26,4 | 40,9 | 36,9 | 32,8 | 27,1 | 33,8 | 29,8 | 41,8 | 33,9 | 38,4 | 35,8 | 37,4 | 40,7 |
| осень | 29,1 | 22,6 | 28,1 | 30,7 | 34,1 | 31,0 | 31,2 | 28,7 | 32,0 | 28,6 | 32,1 | 32,1 | 20,7 | 23,9 | 33,0 | 35,2 | 26,9 | 22,3 | 28,6 | 32,0 | 35,8 | 29,8 | 28,8 | 18,6 | 27,9 | 37,7 | 38,5 | 37,0 | 36,8 | 38,2 | 33,8 |
| зима | 18,0 | 26,6 | 30,9 | 25,2 | 24,0 | 35,2 | 46,6 | 24,8 | 16,9 | 25,6 | 29,5 | 36,4 | 25,5 | 40,6 | 29,2 | 36,9 | 28,7 | 30,0 | 24,0 | 31,0 | 35,2 | 33,3 | 35,2 | 20,7 | 16,4 | 31,7 | 35,3 | 33,2 | 30,0 | 28,3 | 38,2 |

**Харитоновский парк** (степень гомогенности)



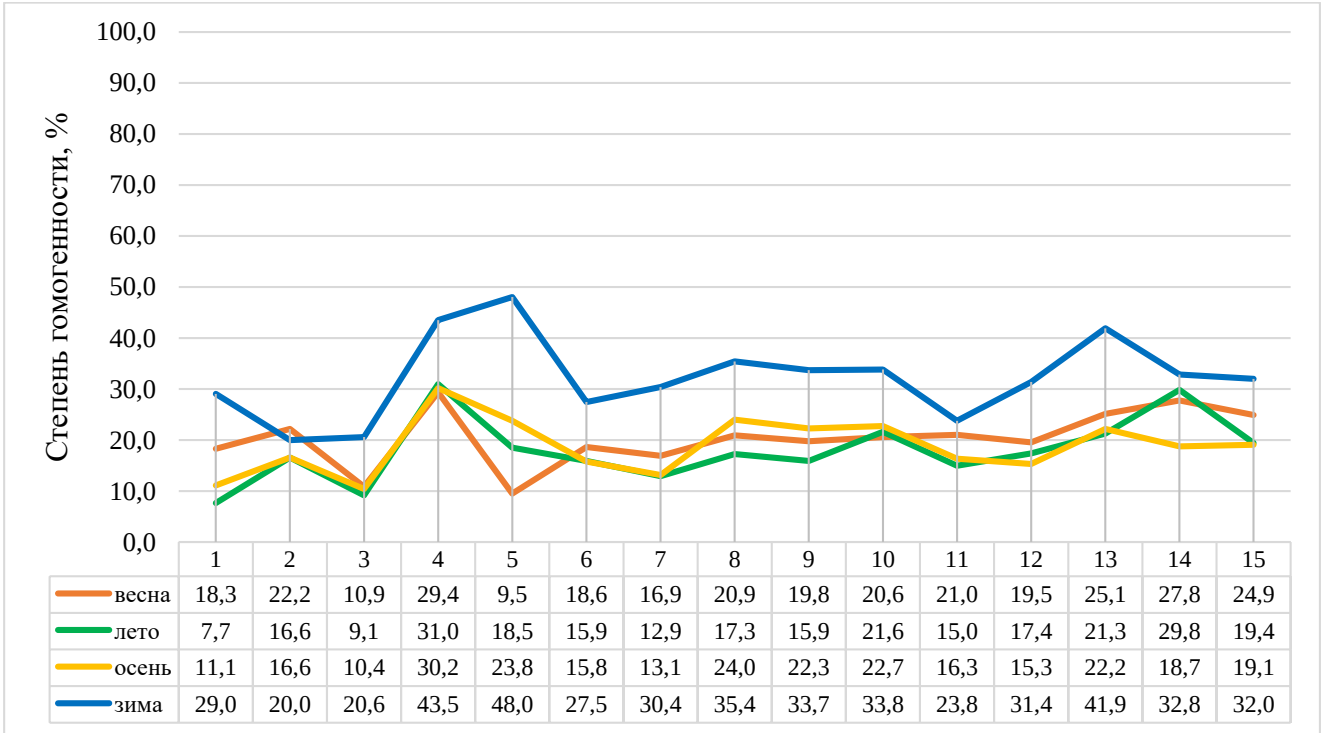

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 15,7 | 17,5 | 27,4 | 15,4 | 24,7 | 20,7 | 12,9 | 16,6 | 21,6 | 17,1 | 17,9 | 19,9 | 12,6 | 14,7 | 22,2 | 12,0 | 13,5 | 19,7 | 21,1 | 21,5 | 22,2 | 13,6 | 29,4 | 28,8 | 30,1 | 12,3 | 28,1 | 18,2 | 14,6 | 8,9 | 19,0 |
| лето | 9,8 | 19,8 | 31,2 | 20,9 | 30,6 | 20,2 | 20,0 | 27,4 | 12,8 | 28,3 | 19,4 | 15,9 | 21,0 | 18,9 | 17,4 | 4,2 | 22,6 | 20,0 | 29,6 | 12,0 | 21,9 | 20,0 | 30,7 | 14,6 | 25,6 | 16,9 | 27,4 | 17,8 | 11,0 | 24,2 | 20,6 |
| осень | 22,6 | 12,6 | 33,5 | 16,1 | 30,4 | 15,2 | 12,9 | 17,3 | 15,1 | 12,7 | 25,3 | 13,9 | 22,6 | 20,7 | 14,6 | 0,0 | 17,4 | 16,7 | 14,7 | 11,2 | 16,0 | 15,8 | 25,0 | 35,1 | 21,8 | 12,5 | 13,6 | 15,0 | 3,2 | 11,0 | 6,5 |
| зима | 42,8 | 26,0 | 42,0 | 29,8 | 35,5 | 22,9 | 13,0 | 42,9 | 40,1 | 29,5 | 21,9 | 25,1 | 23,7 | 17,0 | 23,2 | 22,7 | 22,1 | 22,4 | 31,1 | 34,2 | 20,2 | 21,3 | 28,1 | 30,5 | 47,9 | 27,5 | 32,8 | 31,9 | 27,7 | 30,3 | 31,5 |

**Парк имени Чкалова** (степень агрессивности)



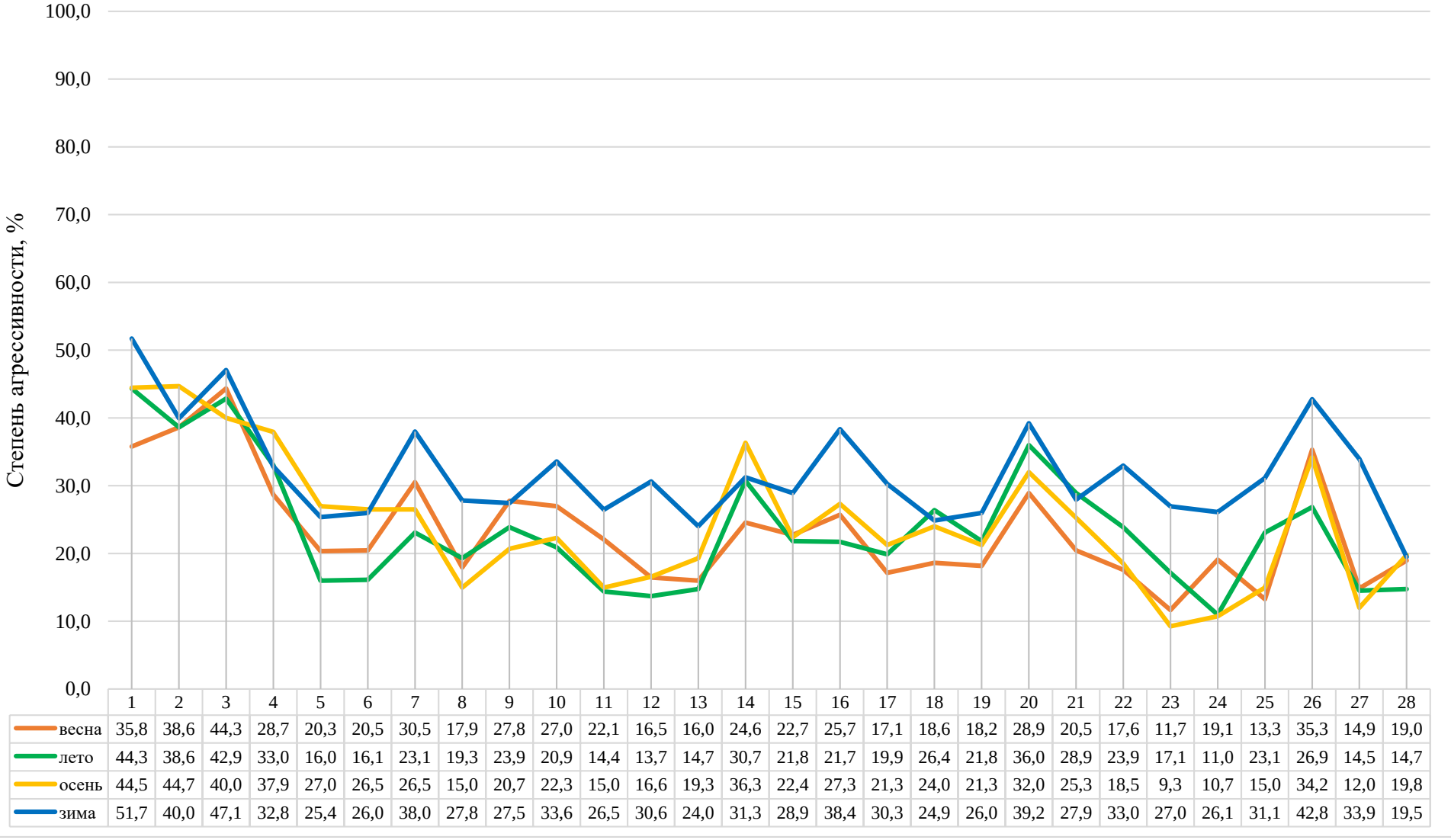

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 28,8 | 22,5 | 39,4 | 34,4 | 36,9 | 30,2 | 28,9 | 20,6 | 29,1 | 23,4 | 37,8 | 33,9 | 26,5 | 29,3 | 23,5 |
| лето | 29,8 | 37,3 | 42,4 | 31,3 | 36,7 | 39,9 | 44,1 | 31,4 | 41,6 | 30,2 | 33,9 | 36,2 | 26,5 | 15,5 | 36,5 |
| осень | 27,5 | 33,6 | 44,9 | 32,2 | 40,7 | 37,0 | 45,3 | 27,5 | 26,7 | 25,6 | 35,8 | 38,5 | 29,3 | 28,7 | 37,3 |
| зима | 37,3 | 50,2 | 43,1 | 38,5 | 28,4 | 42,3 | 38,4 | 30,0 | 34,3 | 26,1 | 47,2 | 38,2 | 26,7 | 39,7 | 27,3 |

**Парк имени Чкалова** (степень гомогенности)



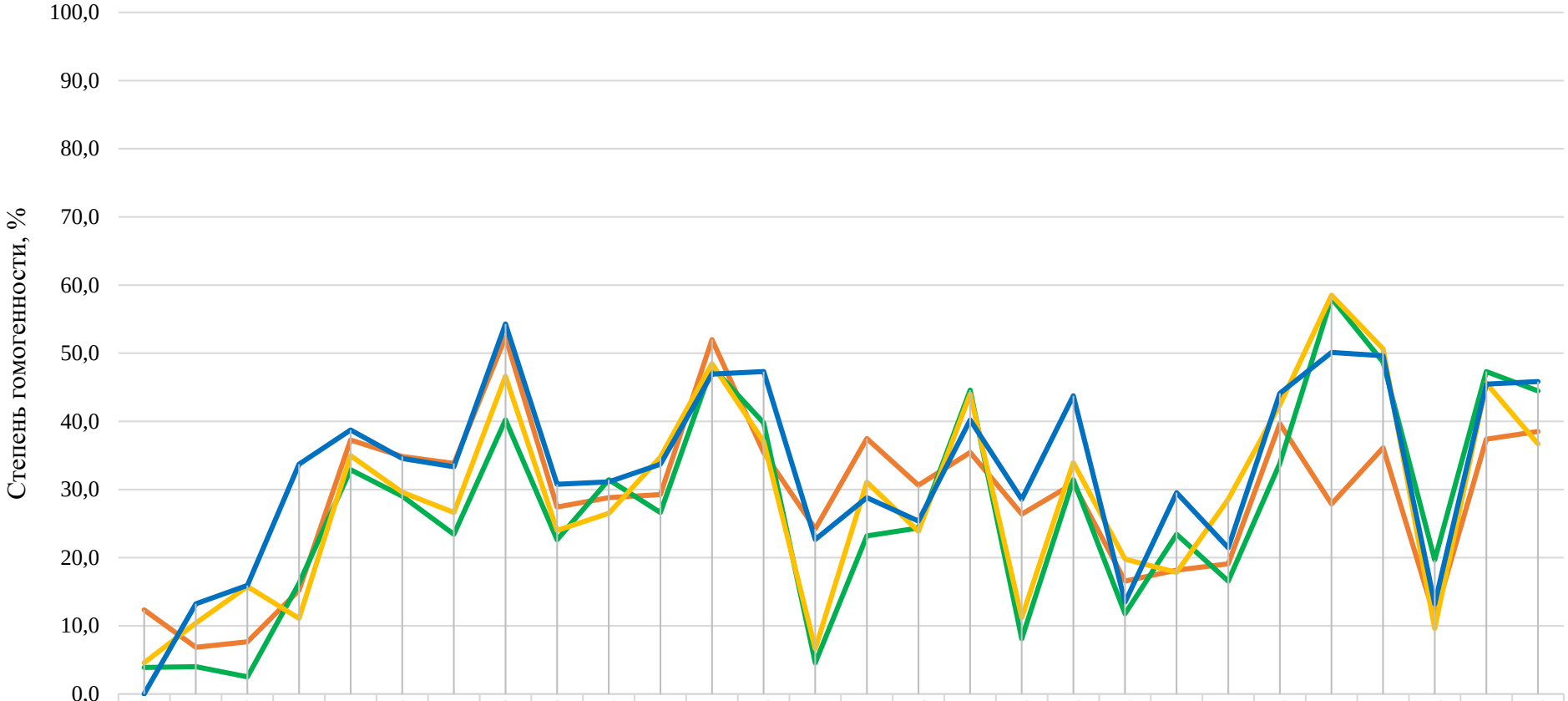

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 18,3 | 22,2 | 10,9 | 29,4 | 9,5 | 18,6 | 16,9 | 20,9 | 19,8 | 20,6 | 21,0 | 19,5 | 25,1 | 27,8 | 24,9 |
| лето | 7,7 | 16,6 | 9,1 | 31,0 | 18,5 | 15,9 | 12,9 | 17,3 | 15,9 | 21,6 | 15,0 | 17,4 | 21,3 | 29,8 | 19,4 |
| осень | 11,1 | 16,6 | 10,4 | 30,2 | 23,8 | 15,8 | 13,1 | 24,0 | 22,3 | 22,7 | 16,3 | 15,3 | 22,2 | 18,7 | 19,1 |
| зима | 29,0 | 20,0 | 20,6 | 43,5 | 48,0 | 27,5 | 30,4 | 35,4 | 33,7 | 33,8 | 23,8 | 31,4 | 41,9 | 32,8 | 32,0 |

**Парк по улице Чкалова** (степень агрессивности)



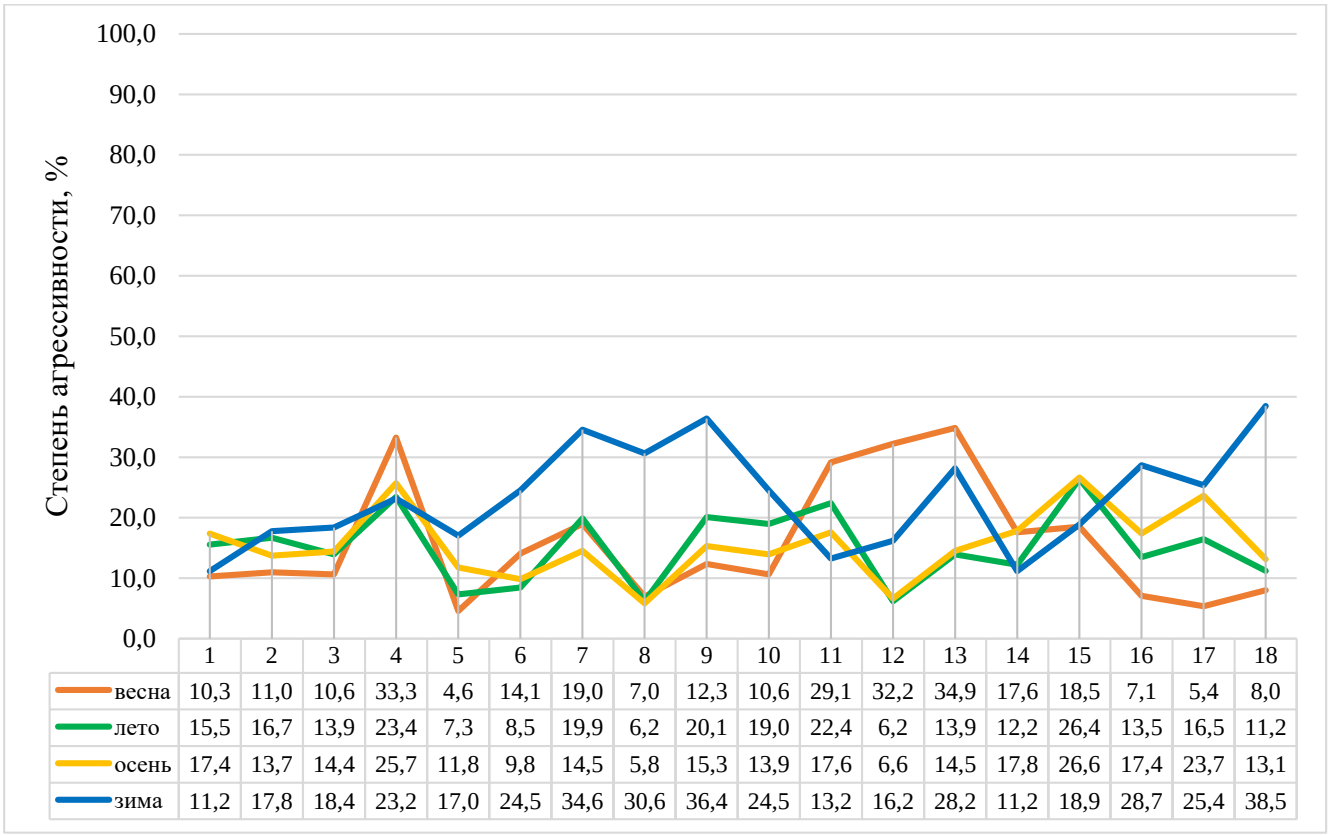

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 35,8 | 38,6 | 44,3 | 28,7 | 20,3 | 20,5 | 30,5 | 17,9 | 27,8 | 27,0 | 22,1 | 16,5 | 16,0 | 24,6 | 22,7 | 25,7 | 17,1 | 18,6 | 18,2 | 28,9 | 20,5 | 17,6 | 11,7 | 19,1 | 13,3 | 35,3 | 14,9 | 19,0 |
| лето | 44,3 | 38,6 | 42,9 | 33,0 | 16,0 | 16,1 | 23,1 | 19,3 | 23,9 | 20,9 | 14,4 | 13,7 | 14,7 | 30,7 | 21,8 | 21,7 | 19,9 | 26,4 | 21,8 | 36,0 | 28,9 | 23,9 | 17,1 | 11,0 | 23,1 | 26,9 | 14,5 | 14,7 |
| осень | 44,5 | 44,7 | 40,0 | 37,9 | 27,0 | 26,5 | 26,5 | 15,0 | 20,7 | 22,3 | 15,0 | 16,6 | 19,3 | 36,3 | 22,4 | 27,3 | 21,3 | 24,0 | 21,3 | 32,0 | 25,3 | 18,5 | 9,3 | 10,7 | 15,0 | 34,2 | 12,0 | 19,8 |
| зима | 51,7 | 40,0 | 47,1 | 32,8 | 25,4 | 26,0 | 38,0 | 27,8 | 27,5 | 33,6 | 26,5 | 30,6 | 24,0 | 31,3 | 28,9 | 38,4 | 30,3 | 24,9 | 26,0 | 39,2 | 27,9 | 33,0 | 27,0 | 26,1 | 31,1 | 42,8 | 33,9 | 19,5 |

**Парк по улице Чкалова** (степень гомогенности)



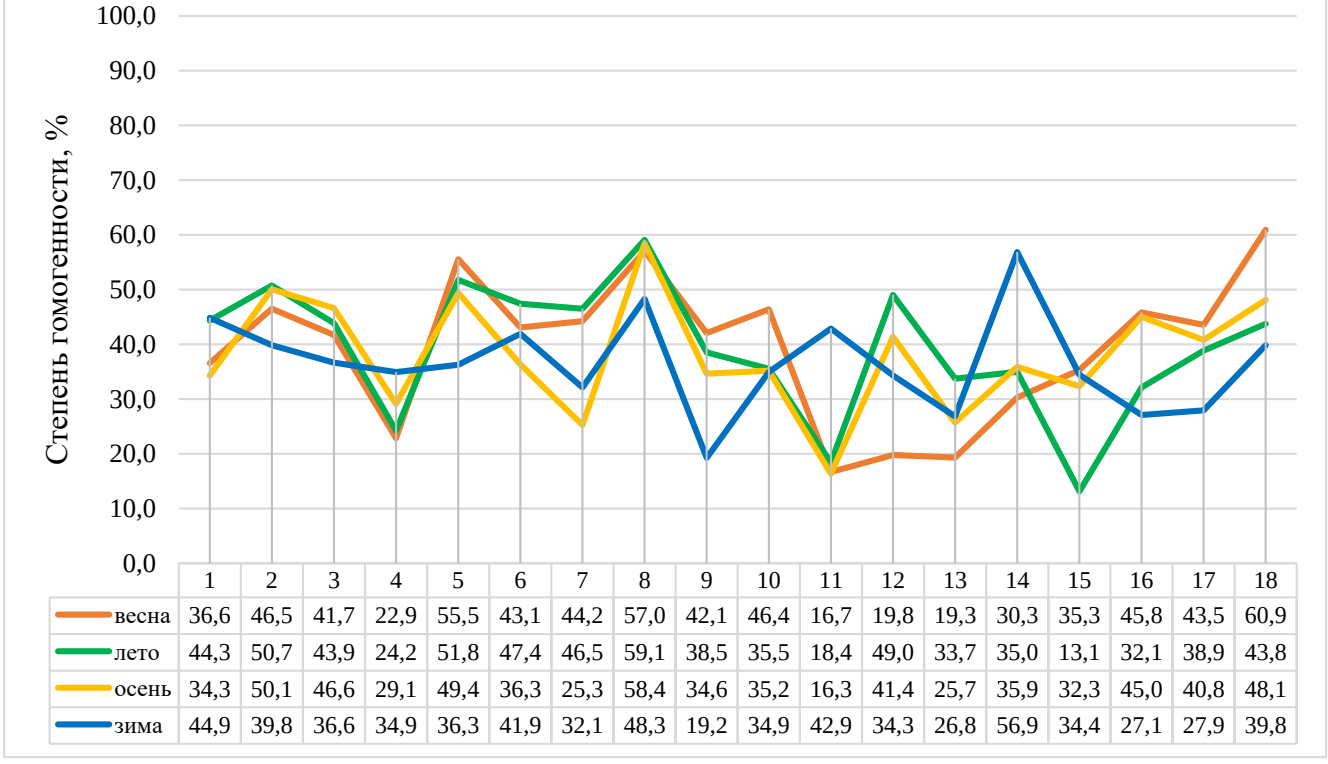

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 12,3 | 6,9 | 7,7 | 15,2 | 37,3 | 34,9 | 33,8 | 52,3 | 27,4 | 28,8 | 29,3 | 52,0 | 35,4 | 24,2 | 37,5 | 30,6 | 35,4 | 26,4 | 30,9 | 16,6 | 18,2 | 19,1 | 39,7 | 27,9 | 36,1 | 11,3 | 37,4 | 38,5 |
| лето | 3,9 | 4,0 | 2,5 | 16,2 | 32,9 | 29,0 | 23,4 | 40,2 | 22,6 | 31,4 | 26,6 | 48,0 | 39,8 | 4,6 | 23,2 | 24,3 | 44,6 | 8,1 | 31,4 | 11,8 | 23,4 | 16,6 | 33,8 | 58,1 | 48,7 | 19,7 | 47,3 | 44,5 |
| осень | 4,6 | 10,4 | 15,8 | 11,1 | 35,0 | 29,6 | 26,6 | 46,6 | 24,0 | 26,5 | 34,7 | 48,5 | 37,0 | 6,6 | 31,1 | 23,9 | 44,0 | 11,2 | 33,9 | 19,8 | 17,8 | 28,6 | 42,4 | 58,5 | 50,6 | 9,6 | 45,6 | 36,7 |
| зима | 0,0 | 13,2 | 15,9 | 33,7 | 38,7 | 34,6 | 33,3 | 54,3 | 30,8 | 31,1 | 33,7 | 46,9 | 47,3 | 22,7 | 28,8 | 25,4 | 40,2 | 28,6 | 43,8 | 13,5 | 29,5 | 21,4 | 44,1 | 50,1 | 49,6 | 13,2 | 45,5 | 45,8 |

**Парк «Солнечный»** (степень агрессивности)



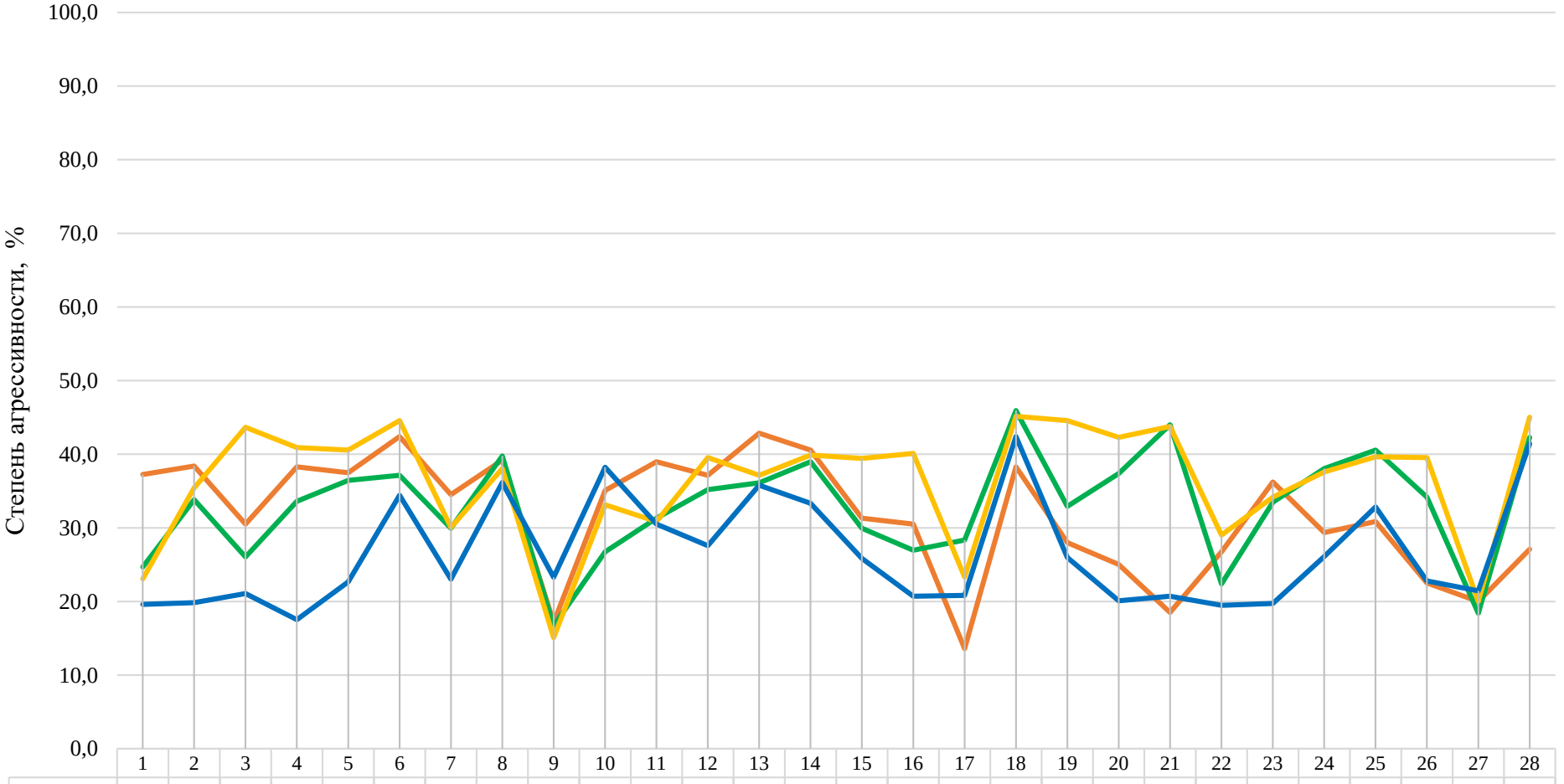

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 10,3 | 11,0 | 10,6 | 33,3 | 4,6 | 14,1 | 19,0 | 7,0 | 12,3 | 10,6 | 29,1 | 32,2 | 34,9 | 17,6 | 18,5 | 7,1 | 5,4 | 8,0 |
| лето | 15,5 | 16,7 | 13,9 | 23,4 | 7,3 | 8,5 | 19,9 | 6,2 | 20,1 | 19,0 | 22,4 | 6,2 | 13,9 | 12,2 | 26,4 | 13,5 | 16,5 | 11,2 |
| осень | 17,4 | 13,7 | 14,4 | 25,7 | 11,8 | 9,8 | 14,5 | 5,8 | 15,3 | 13,9 | 17,6 | 6,6 | 14,5 | 17,8 | 26,6 | 17,4 | 23,7 | 13,1 |
| зима | 11,2 | 17,8 | 18,4 | 23,2 | 17,0 | 24,5 | 34,6 | 30,6 | 36,4 | 24,5 | 13,2 | 16,2 | 28,2 | 11,2 | 18,9 | 28,7 | 25,4 | 38,5 |

**Парк «Солнечный»** (степень гомогенности)



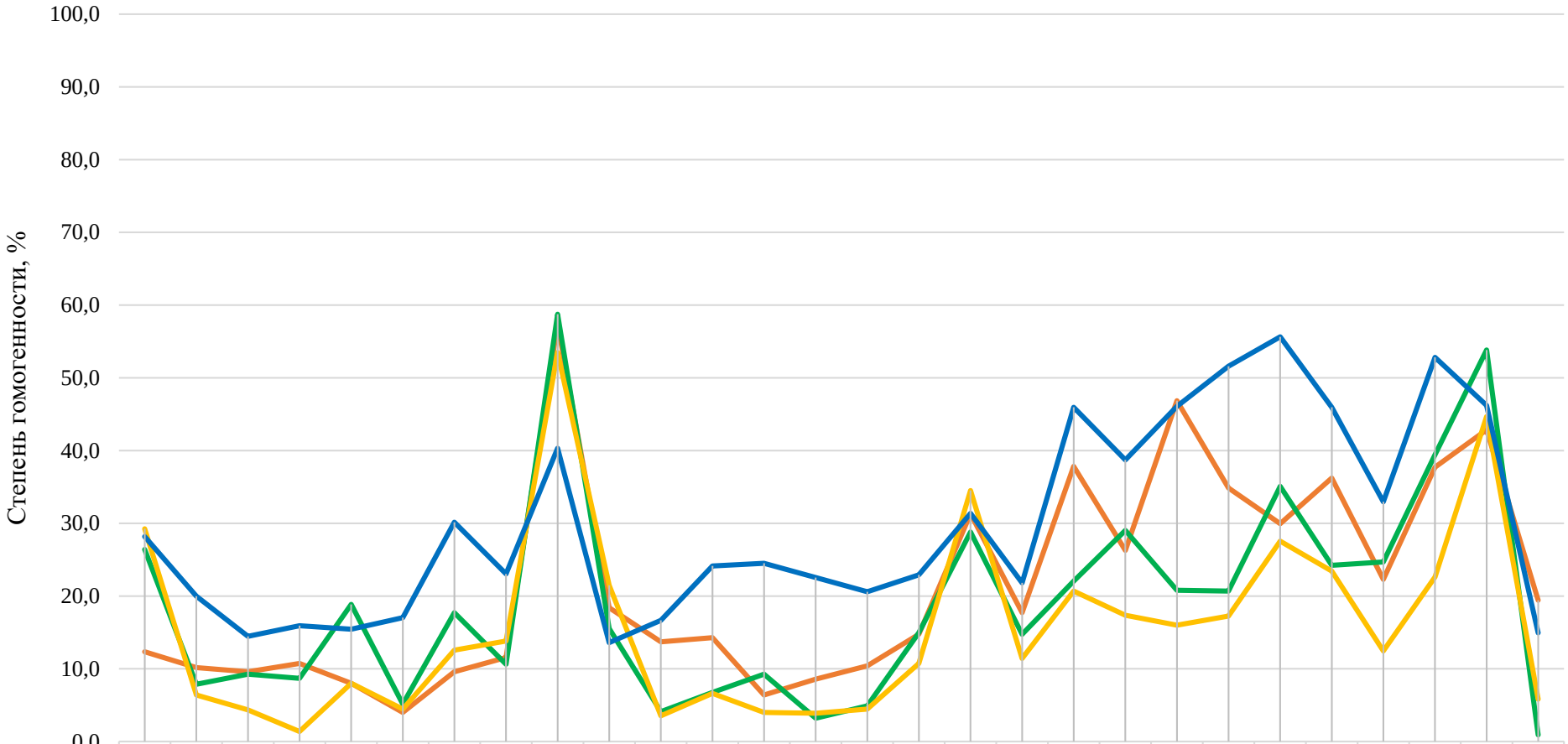

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 36,6 | 46,5 | 41,7 | 22,9 | 55,5 | 43,1 | 44,2 | 57,0 | 42,1 | 46,4 | 16,7 | 19,8 | 19,3 | 30,3 | 35,3 | 45,8 | 43,5 | 60,9 |
| лето | 44,3 | 50,7 | 43,9 | 24,2 | 51,8 | 47,4 | 46,5 | 59,1 | 38,5 | 35,5 | 18,4 | 49,0 | 33,7 | 35,0 | 13,1 | 32,1 | 38,9 | 43,8 |
| осень | 34,3 | 50,1 | 46,6 | 29,1 | 49,4 | 36,3 | 25,3 | 58,4 | 34,6 | 35,2 | 16,3 | 41,4 | 25,7 | 35,9 | 32,3 | 45,0 | 40,8 | 48,1 |
| зима | 44,9 | 39,8 | 36,6 | 34,9 | 36,3 | 41,9 | 32,1 | 48,3 | 19,2 | 34,9 | 42,9 | 34,3 | 26,8 | 56,9 | 34,4 | 27,1 | 27,9 | 39,8 |

**Центральный парк культуры и отдыха имени В.В. Маяковского** (степень агрессивности)



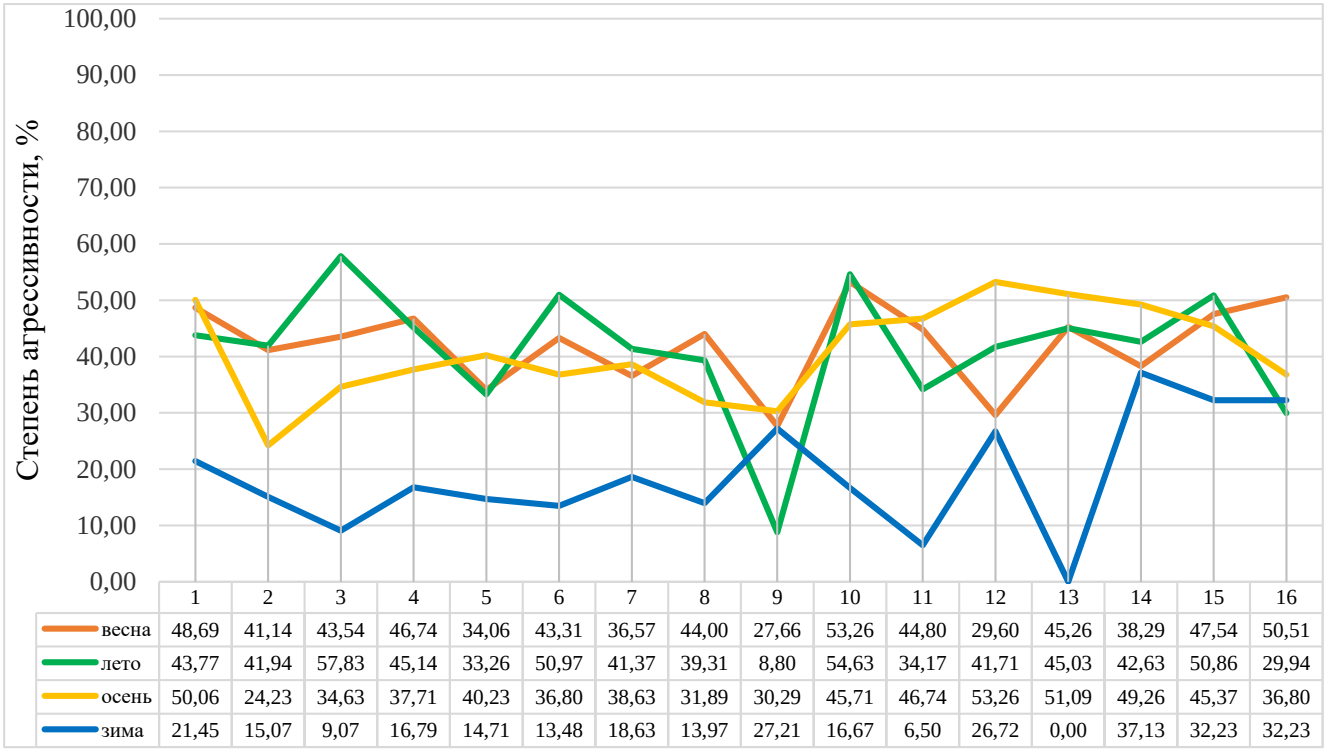

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 37,3 | 38,4 | 30,5 | 38,3 | 37,5 | 42,4 | 34,5 | 39,2 | 17,1 | 35,1 | 39,0 | 37,1 | 42,9 | 40,6 | 31,3 | 30,5 | 13,6 | 38,3 | 28,0 | 25,0 | 18,5 | 26,7 | 36,2 | 29,4 | 30,9 | 22,5 | 20,0 | 27,1 |
| лето | 24,7 | 33,8 | 26,1 | 33,6 | 36,5 | 37,1 | 29,9 | 39,8 | 16,7 | 26,7 | 31,3 | 35,2 | 36,1 | 39,0 | 29,9 | 27,0 | 28,3 | 45,9 | 32,9 | 37,4 | 44,0 | 22,4 | 33,5 | 38,1 | 40,6 | 34,2 | 18,4 | 42,3 |
| осень | 23,1 | 35,4 | 43,7 | 40,9 | 40,6 | 44,6 | 30,1 | 38,1 | 15,1 | 33,1 | 30,9 | 39,5 | 37,1 | 39,9 | 39,4 | 40,1 | 23,3 | 45,1 | 44,6 | 42,3 | 43,8 | 29,0 | 34,2 | 37,6 | 39,7 | 39,5 | 20,0 | 45,0 |
| зима | 19,6 | 19,9 | 21,1 | 17,5 | 22,7 | 34,4 | 23,0 | 36,2 | 23,3 | 38,2 | 30,5 | 27,6 | 35,8 | 33,3 | 25,9 | 20,7 | 20,8 | 42,4 | 26,0 | 20,1 | 20,7 | 19,5 | 19,7 | 26,1 | 32,8 | 22,8 | 21,4 | 41,4 |

**Центральный парк культуры и отдыха имени В.В. Маяковского** (степень гомогенности)



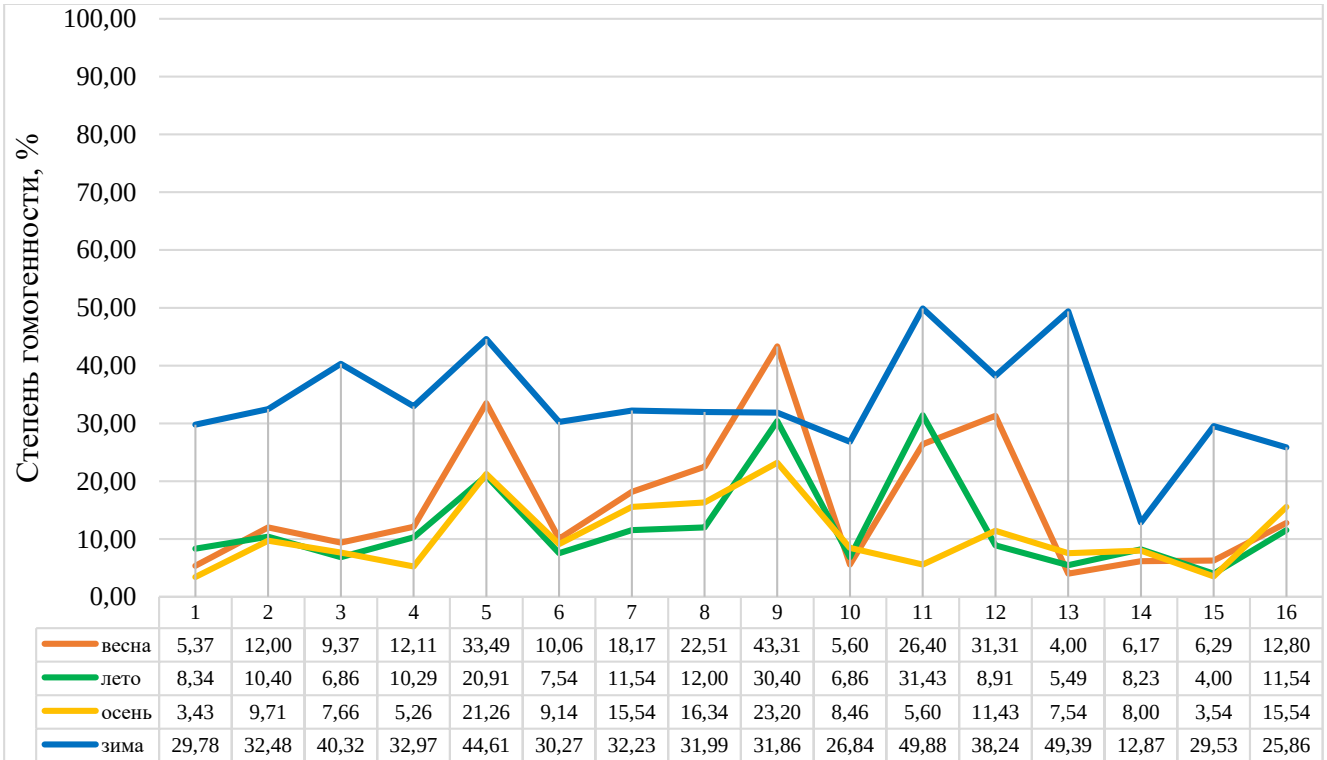

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 12,3 | 10,2 | 9,6 | 10,7 | 8,0 | 4,0 | 9,6 | 11,5 | 57,4 | 18,4 | 13,7 | 14,3 | 6,4 | 8,6 | 10,4 | 14,7 | 31,3 | 17,7 | 37,8 | 26,3 | 46,9 | 34,9 | 29,9 | 36,2 | 22,3 | 37,7 | 42,9 | 19,4 |
| лето | 26,4 | 7,9 | 9,3 | 8,7 | 18,9 | 5,1 | 17,7 | 10,6 | 58,7 | 15,5 | 4,1 | 6,7 | 9,3 | 3,2 | 4,9 | 15,0 | 28,8 | 14,7 | 22,1 | 29,0 | 20,8 | 20,7 | 35,1 | 24,2 | 24,7 | 39,4 | 53,8 | 0,9 |
| осень | 29,3 | 6,4 | 4,3 | 1,4 | 8,0 | 4,5 | 12,6 | 13,8 | 53,5 | 21,5 | 3,5 | 6,6 | 4,0 | 3,9 | 4,5 | 10,7 | 34,5 | 11,4 | 20,7 | 17,4 | 16,0 | 17,3 | 27,5 | 23,4 | 12,5 | 22,6 | 44,7 | 5,8 |
| зима | 28,2 | 20,0 | 14,5 | 15,9 | 15,4 | 17,0 | 30,1 | 23,0 | 40,3 | 13,6 | 16,7 | 24,1 | 24,5 | 22,5 | 20,6 | 22,9 | 31,4 | 21,8 | 46,0 | 38,7 | 46,1 | 51,6 | 55,6 | 46,0 | 33,0 | 52,8 | 46,2 | 15,0 |

**Дендрологический парк-выставка по адресу: улица 8 Марта, 37а** (степень агрессивности)



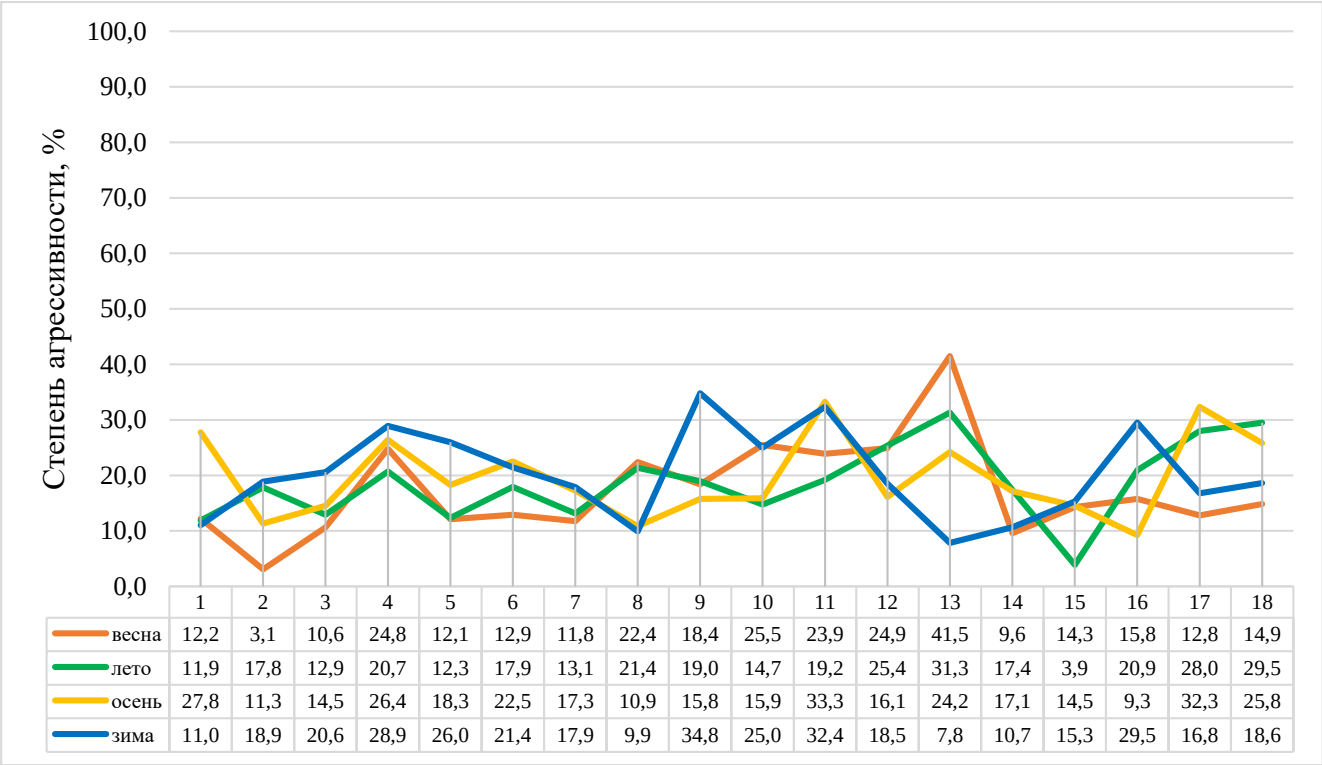

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 48,69 | 41,14 | 43,54 | 46,74 | 34,06 | 43,31 | 36,57 | 44,00 | 27,66 | 53,26 | 44,80 | 29,60 | 45,26 | 38,29 | 47,54 | 50,51 |
| лето | 43,77 | 41,94 | 57,83 | 45,14 | 33,26 | 50,97 | 41,37 | 39,31 | 8,80 | 54,63 | 34,17 | 41,71 | 45,03 | 42,63 | 50,86 | 29,94 |
| осень | 50,06 | 24,23 | 34,63 | 37,71 | 40,23 | 36,80 | 38,63 | 31,89 | 30,29 | 45,71 | 46,74 | 53,26 | 51,09 | 49,26 | 45,37 | 36,80 |
| зима | 21,45 | 15,07 | 9,07 | 16,79 | 14,71 | 13,48 | 18,63 | 13,97 | 27,21 | 16,67 | 6,50 | 26,72 | 0,00 | 37,13 | 32,23 | 32,23 |

**Дендрологический парк-выставка по адресу: улица 8 Марта, 37а** (степень гомогенности)



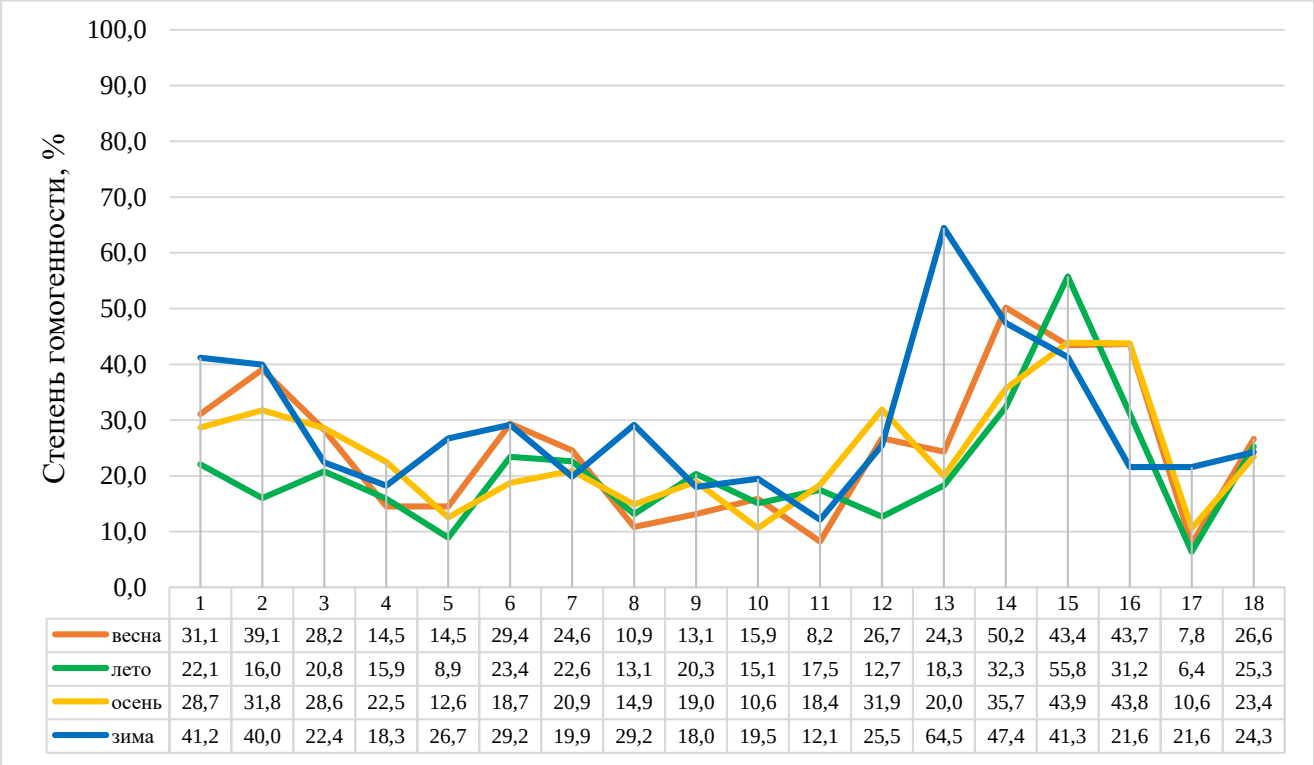

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 5,37 | 12,00 | 9,37 | 12,11 | 33,49 | 10,06 | 18,17 | 22,51 | 43,31 | 5,60 | 26,40 | 31,31 | 4,00 | 6,17 | 6,29 | 12,80 |
| лето | 8,34 | 10,40 | 6,86 | 10,29 | 20,91 | 7,54 | 11,54 | 12,00 | 30,40 | 6,86 | 31,43 | 8,91 | 5,49 | 8,23 | 4,00 | 11,54 |
| осень | 3,43 | 9,71 | 7,66 | 5,26 | 21,26 | 9,14 | 15,54 | 16,34 | 23,20 | 8,46 | 5,60 | 11,43 | 7,54 | 8,00 | 3,54 | 15,54 |
| зима | 29,78 | 32,48 | 40,32 | 32,97 | 44,61 | 30,27 | 32,23 | 31,99 | 31,86 | 26,84 | 49,88 | 38,24 | 49,39 | 12,87 | 29,53 | 25,86 |

**Дендрологический парк-выставка по адресу: улица Первомайская, 87** (степень агрессивности)



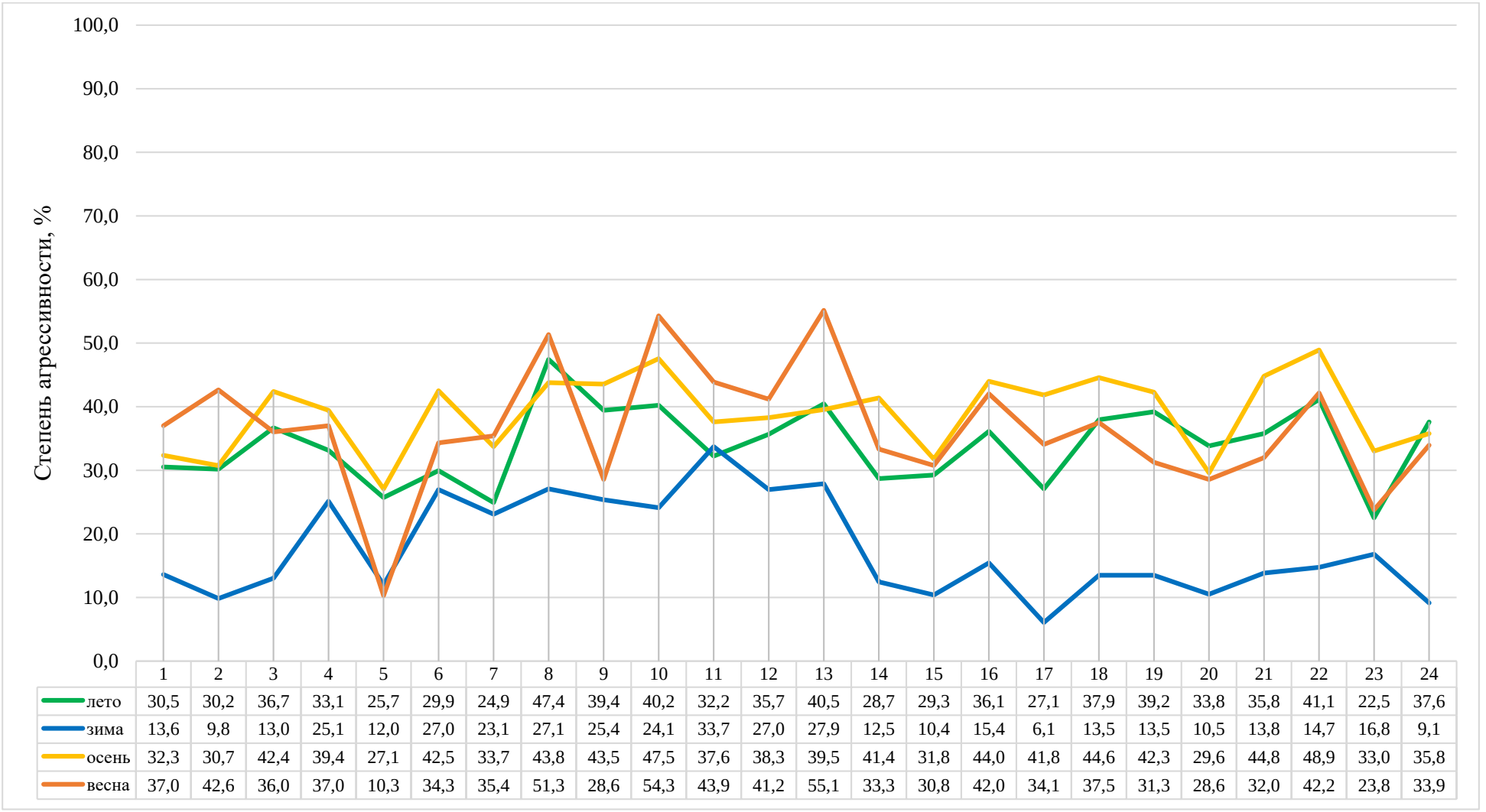

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 12,2 | 3,1 | 10,6 | 24,8 | 12,1 | 12,9 | 11,8 | 22,4 | 18,4 | 25,5 | 23,9 | 24,9 | 41,5 | 9,6 | 14,3 | 15,8 | 12,8 | 14,9 |
| лето | 11,9 | 17,8 | 12,9 | 20,7 | 12,3 | 17,9 | 13,1 | 21,4 | 19,0 | 14,7 | 19,2 | 25,4 | 31,3 | 17,4 | 3,9 | 20,9 | 28,0 | 29,5 |
| осень | 27,8 | 11,3 | 14,5 | 26,4 | 18,3 | 22,5 | 17,3 | 10,9 | 15,8 | 15,9 | 33,3 | 16,1 | 24,2 | 17,1 | 14,5 | 9,3 | 32,3 | 25,8 |
| зима | 11,0 | 18,9 | 20,6 | 28,9 | 26,0 | 21,4 | 17,9 | 9,9 | 34,8 | 25,0 | 32,4 | 18,5 | 7,8 | 10,7 | 15,3 | 29,5 | 16,8 | 18,6 |

**Дендрологический парк-выставка по адресу: улица Первомайская, 87** (степень гомогенности)



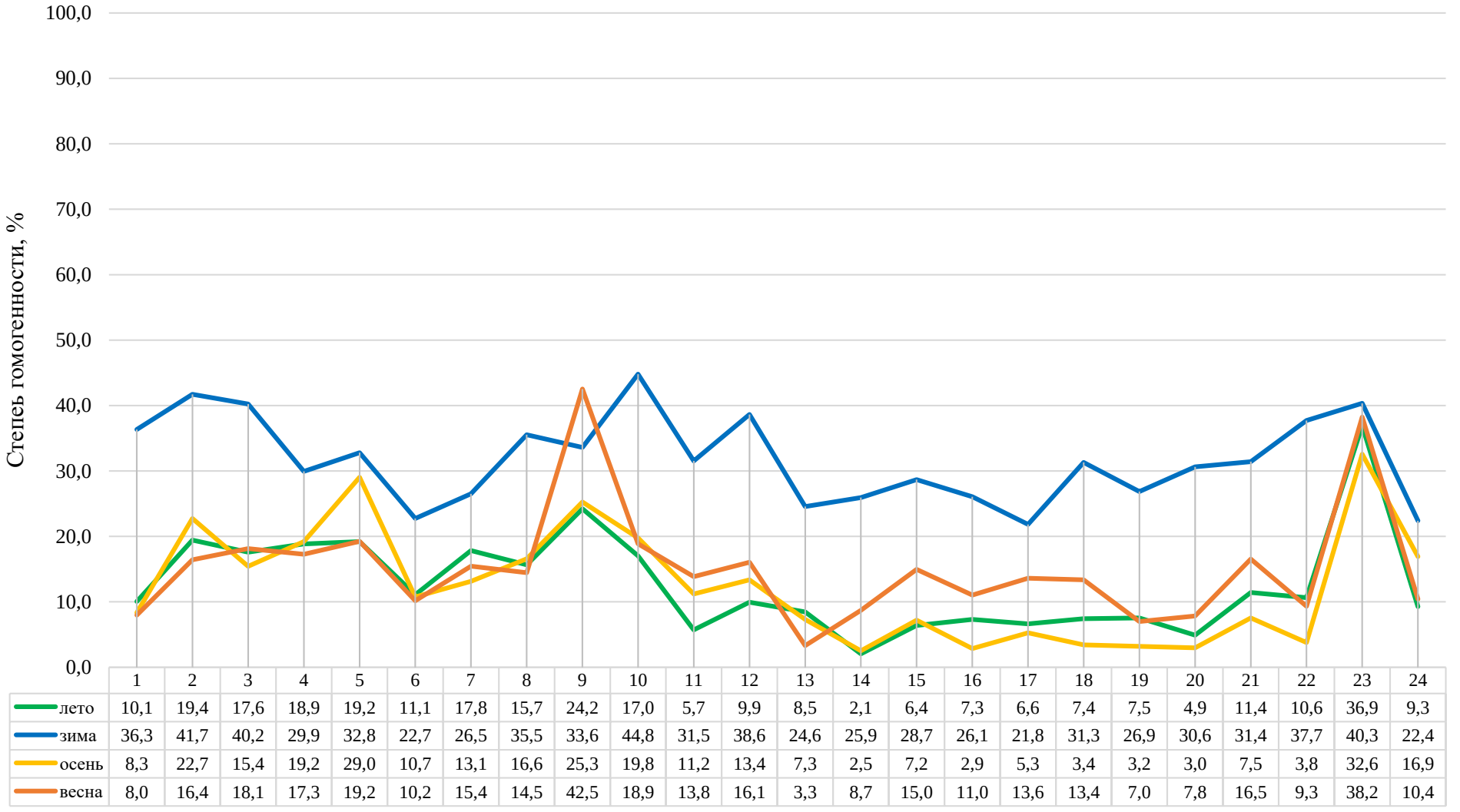

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 31,1 | 39,1 | 28,2 | 14,5 | 14,5 | 29,4 | 24,6 | 10,9 | 13,1 | 15,9 | 8,2 | 26,7 | 24,3 | 50,2 | 43,4 | 43,7 | 7,8 | 26,6 |
| лето | 22,1 | 16,0 | 20,8 | 15,9 | 8,9 | 23,4 | 22,6 | 13,1 | 20,3 | 15,1 | 17,5 | 12,7 | 18,3 | 32,3 | 55,8 | 31,2 | 6,4 | 25,3 |
| осень | 28,7 | 31,8 | 28,6 | 22,5 | 12,6 | 18,7 | 20,9 | 14,9 | 19,0 | 10,6 | 18,4 | 31,9 | 20,0 | 35,7 | 43,9 | 43,8 | 10,6 | 23,4 |
| зима | 41,2 | 40,0 | 22,4 | 18,3 | 26,7 | 29,2 | 19,9 | 29,2 | 18,0 | 19,5 | 12,1 | 25,5 | 64,5 | 47,4 | 41,3 | 21,6 | 21,6 | 24,3 |

**Сквер у оперного театра** (степень агрессивности)



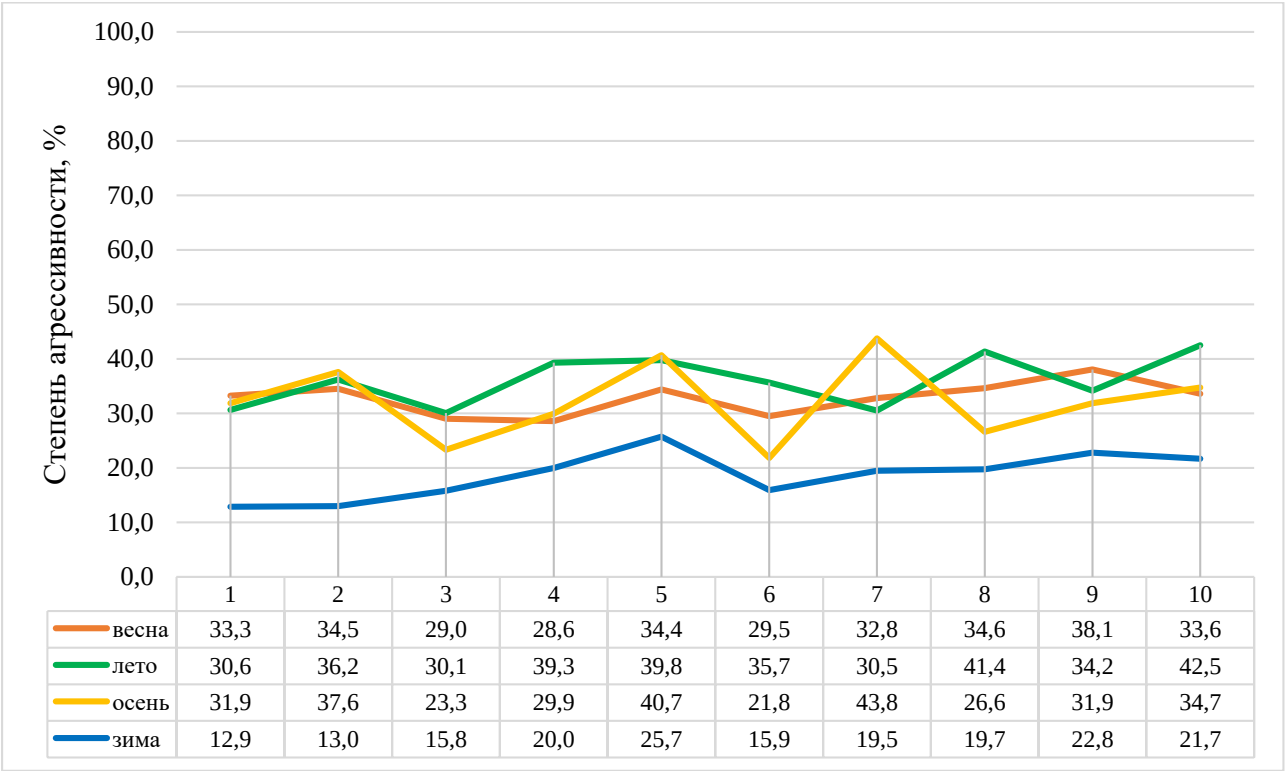

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| лето | 30,5 | 30,2 | 36,7 | 33,1 | 25,7 | 29,9 | 24,9 | 47,4 | 39,4 | 40,2 | 32,2 | 35,7 | 40,5 | 28,7 | 29,3 | 36,1 | 27,1 | 37,9 | 39,2 | 33,8 | 35,8 | 41,1 | 22,5 | 37,6 |
| зима | 13,6 | 9,8 | 13,0 | 25,1 | 12,0 | 27,0 | 23,1 | 27,1 | 25,4 | 24,1 | 33,7 | 27,0 | 27,9 | 12,5 | 10,4 | 15,4 | 6,1 | 13,5 | 13,5 | 10,5 | 13,8 | 14,7 | 16,8 | 9,1 |
| осень | 32,3 | 30,7 | 42,4 | 39,4 | 27,1 | 42,5 | 33,7 | 43,8 | 43,5 | 47,5 | 37,6 | 38,3 | 39,5 | 41,4 | 31,8 | 44,0 | 41,8 | 44,6 | 42,3 | 29,6 | 44,8 | 48,9 | 33,0 | 35,8 |
| весна | 37,0 | 42,6 | 36,0 | 37,0 | 10,3 | 34,3 | 35,4 | 51,3 | 28,6 | 54,3 | 43,9 | 41,2 | 55,1 | 33,3 | 30,8 | 42,0 | 34,1 | 37,5 | 31,3 | 28,6 | 32,0 | 42,2 | 23,8 | 33,9 |

**Сквер у оперного театра** (степень гомогенности)



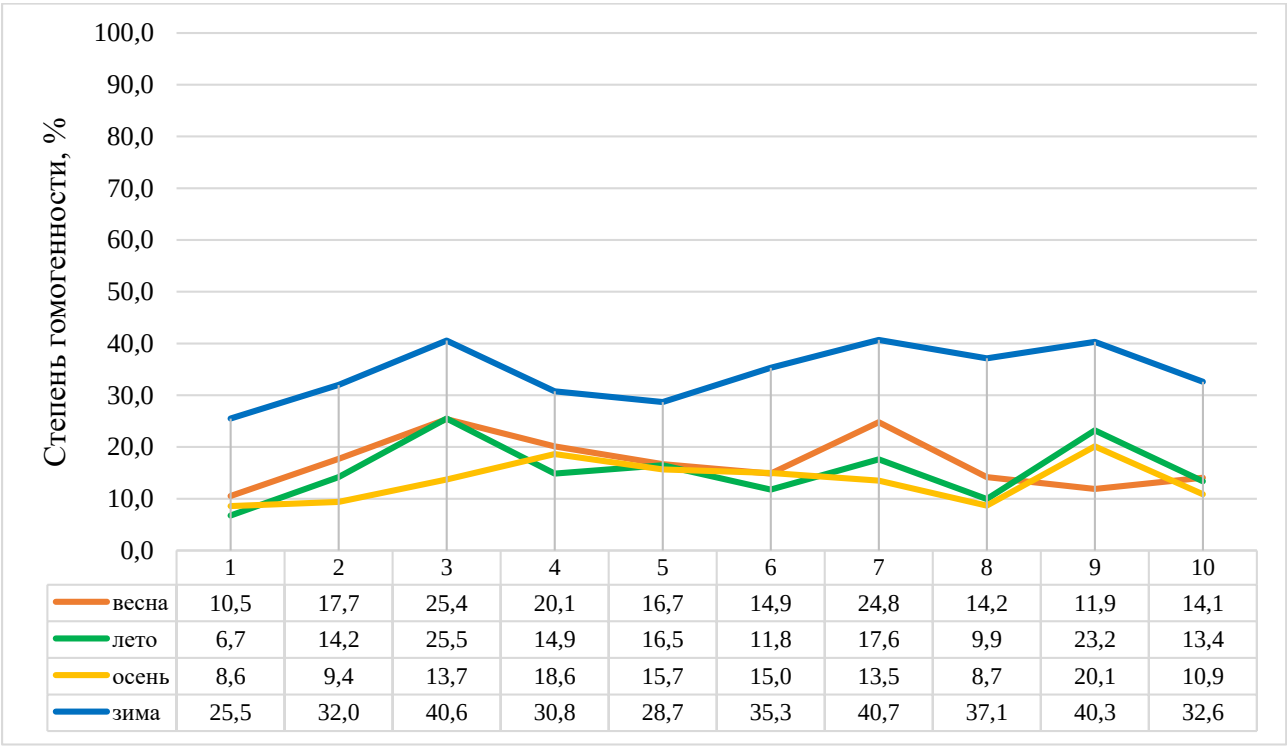

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| лето | 10,1 | 19,4 | 17,6 | 18,9 | 19,2 | 11,1 | 17,8 | 15,7 | 24,2 | 17,0 | 5,7 | 9,9 | 8,5 | 2,1 | 6,4 | 7,3 | 6,6 | 7,4 | 7,5 | 4,9 | 11,4 | 10,6 | 36,9 | 9,3 |
| зима | 36,3 | 41,7 | 40,2 | 29,9 | 32,8 | 22,7 | 26,5 | 35,5 | 33,6 | 44,8 | 31,5 | 38,6 | 24,6 | 25,9 | 28,7 | 26,1 | 21,8 | 31,3 | 26,9 | 30,6 | 31,4 | 37,7 | 40,3 | 22,4 |
| осень | 8,3 | 22,7 | 15,4 | 19,2 | 29,0 | 10,7 | 13,1 | 16,6 | 25,3 | 19,8 | 11,2 | 13,4 | 7,3 | 2,5 | 7,2 | 2,9 | 5,3 | 3,4 | 3,2 | 3,0 | 7,5 | 3,8 | 32,6 | 16,9 |
| весна | 8,0 | 16,4 | 18,1 | 17,3 | 19,2 | 10,2 | 15,4 | 14,5 | 42,5 | 18,9 | 13,8 | 16,1 | 3,3 | 8,7 | 15,0 | 11,0 | 13,6 | 13,4 | 7,0 | 7,8 | 16,5 | 9,3 | 38,2 | 10,4 |

**Сквер Джавахарлала Неру** (степень агрессивности)



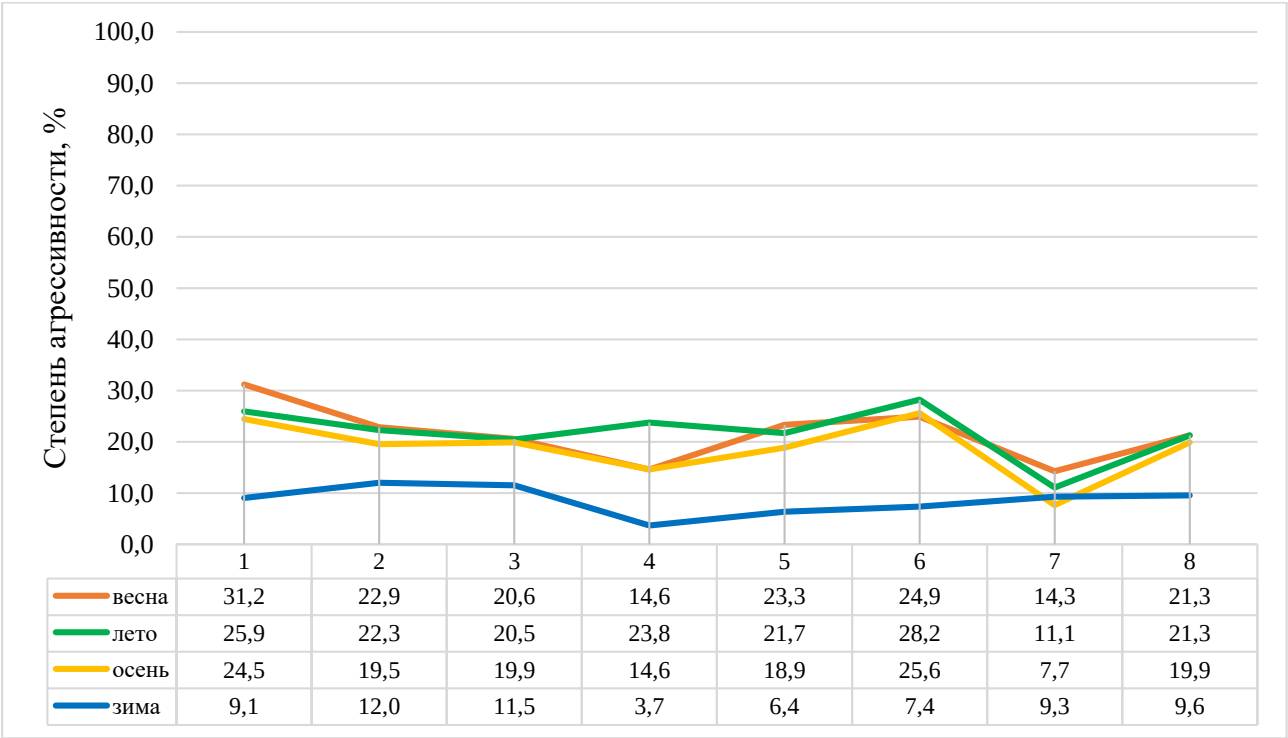

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 33,3 | 34,5 | 29,0 | 28,6 | 34,4 | 29,5 | 32,8 | 34,6 | 38,1 | 33,6 |
| лето | 30,6 | 36,2 | 30,1 | 39,3 | 39,8 | 35,7 | 30,5 | 41,4 | 34,2 | 42,5 |
| осень | 31,9 | 37,6 | 23,3 | 29,9 | 40,7 | 21,8 | 43,8 | 26,6 | 31,9 | 34,7 |
| зима | 12,9 | 13,0 | 15,8 | 20,0 | 25,7 | 15,9 | 19,5 | 19,7 | 22,8 | 21,7 |

**Сквер Джавахарлала Неру** (степень гомогенности)



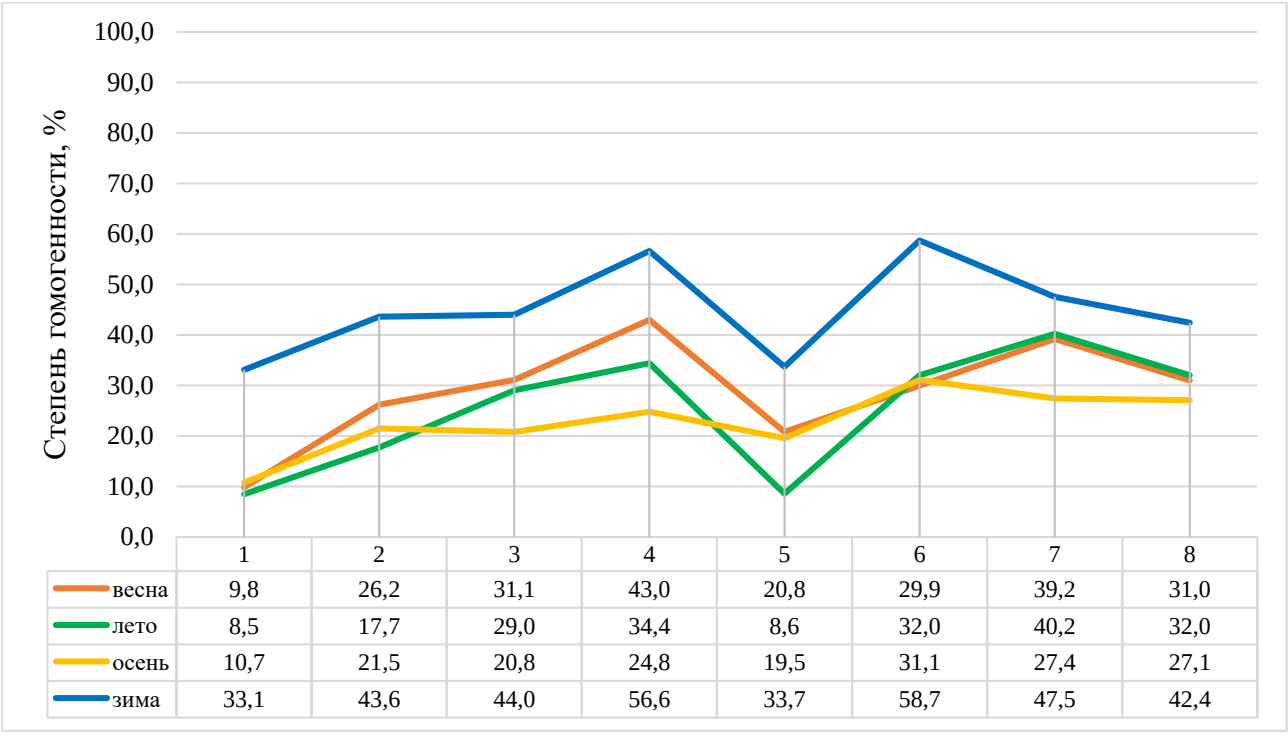

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 10,5 | 17,7 | 25,4 | 20,1 | 16,7 | 14,9 | 24,8 | 14,2 | 11,9 | 14,1 |
| лето | 6,7 | 14,2 | 25,5 | 14,9 | 16,5 | 11,8 | 17,6 | 9,9 | 23,2 | 13,4 |
| осень | 8,6 | 9,4 | 13,7 | 18,6 | 15,7 | 15,0 | 13,5 | 8,7 | 20,1 | 10,9 |
| зима | 25,5 | 32,0 | 40,6 | 30,8 | 28,7 | 35,3 | 40,7 | 37,1 | 40,3 | 32,6 |

**Сквер имени Константина Бабыкина** (степень агрессивности)



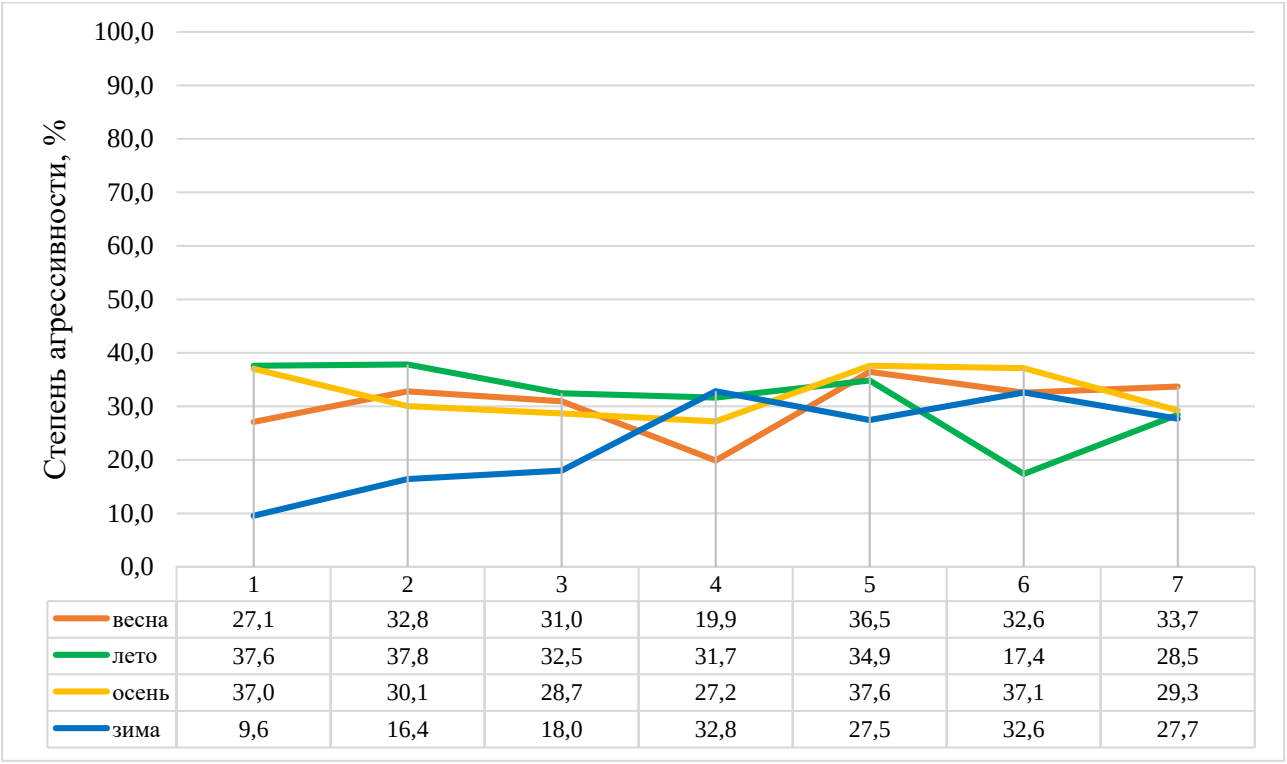

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 31,2 | 22,9 | 20,6 | 14,6 | 23,3 | 24,9 | 14,3 | 21,3 |
| лето | 25,9 | 22,3 | 20,5 | 23,8 | 21,7 | 28,2 | 11,1 | 21,3 |
| осень | 24,5 | 19,5 | 19,9 | 14,6 | 18,9 | 25,6 | 7,7 | 19,9 |
| зима | 9,1 | 12,0 | 11,5 | 3,7 | 6,4 | 7,4 | 9,3 | 9,6 |

**Сквер имени Константина Бабыкина** (степень гомогенности)



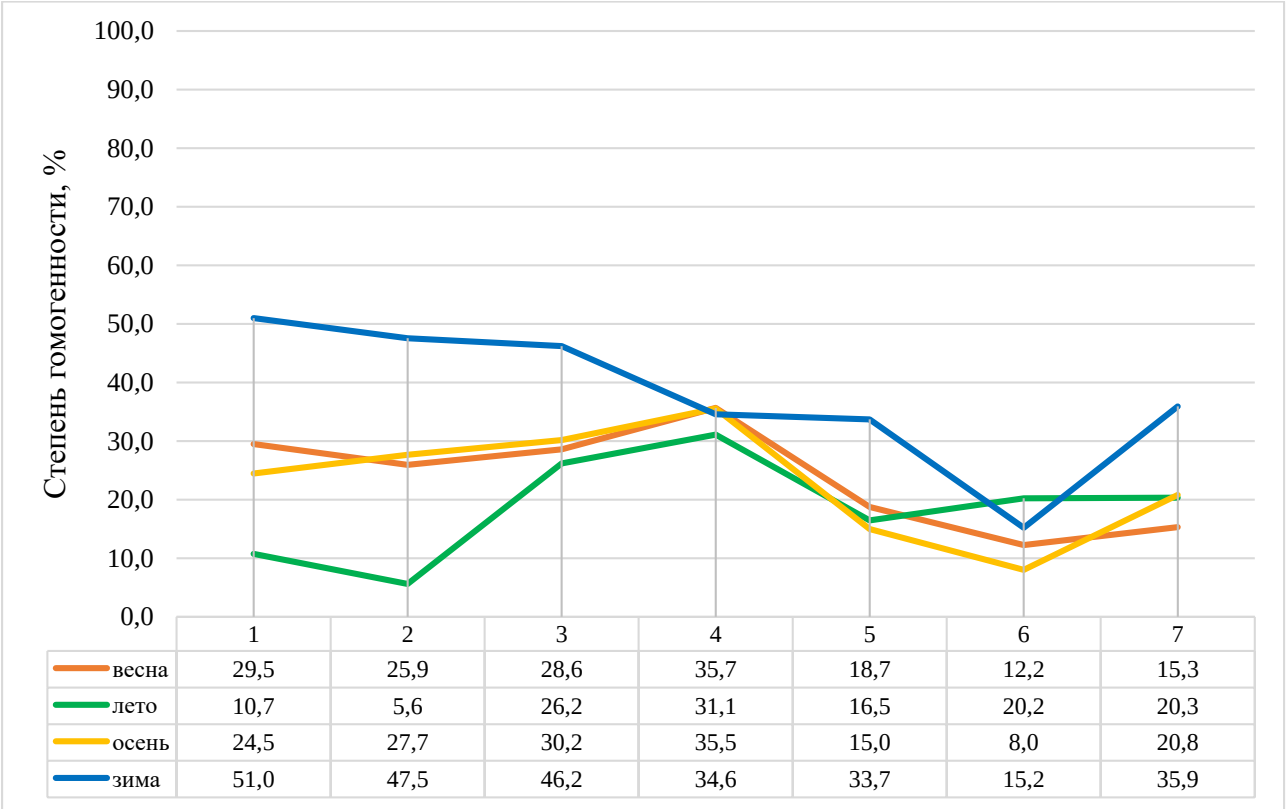

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 9,8 | 26,2 | 31,1 | 43,0 | 20,8 | 29,9 | 39,2 | 31,0 |
| лето | 8,5 | 17,7 | 29,0 | 34,4 | 8,6 | 32,0 | 40,2 | 32,0 |
| осень | 10,7 | 21,5 | 20,8 | 24,8 | 19,5 | 31,1 | 27,4 | 27,1 |
| зима | 33,1 | 43,6 | 44,0 | 56,6 | 33,7 | 58,7 | 47,5 | 42,4 |

**Сквер имени А.С. Попова** (степень агрессивности)



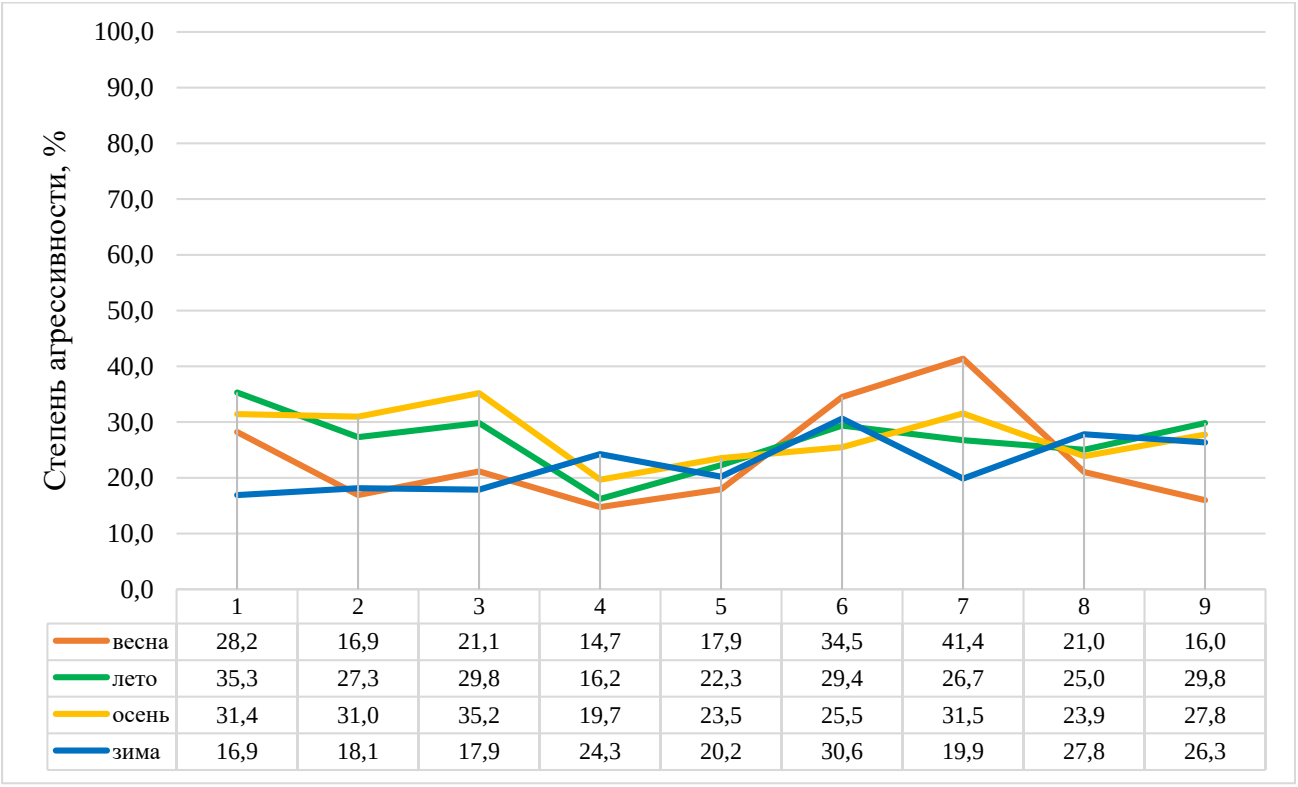

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 27,1 | 32,8 | 31,0 | 19,9 | 36,5 | 32,6 | 33,7 |
| лето | 37,6 | 37,8 | 32,5 | 31,7 | 34,9 | 17,4 | 28,5 |
| осень | 37,0 | 30,1 | 28,7 | 27,2 | 37,6 | 37,1 | 29,3 |
| зима | 9,6 | 16,4 | 18,0 | 32,8 | 27,5 | 32,6 | 27,7 |

**Сквер имени А.С. Попова** (степень гомогенности)



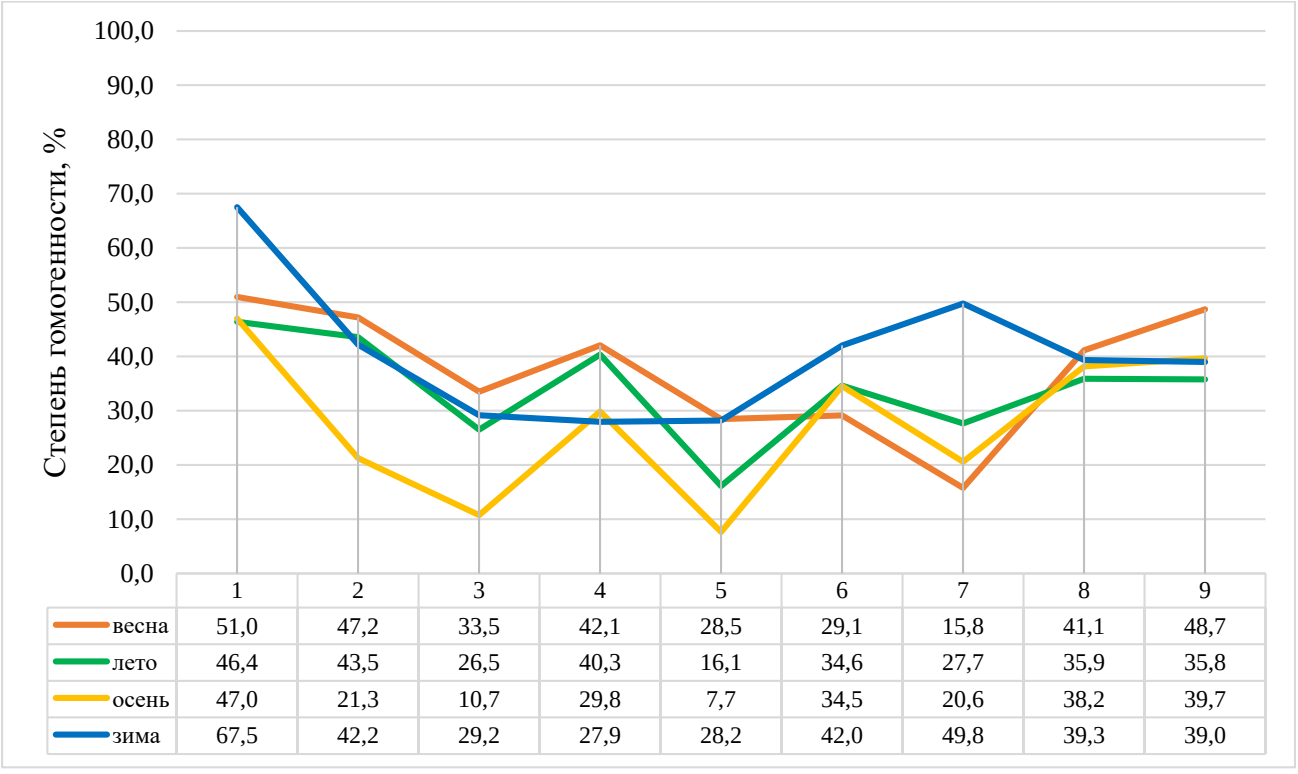

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 29,5 | 25,9 | 28,6 | 35,7 | 18,7 | 12,2 | 15,3 |
| лето | 10,7 | 5,6 | 26,2 | 31,1 | 16,5 | 20,2 | 20,3 |
| осень | 24,5 | 27,7 | 30,2 | 35,5 | 15,0 | 8,0 | 20,8 |
| зима | 51,0 | 47,5 | 46,2 | 34,6 | 33,7 | 15,2 | 35,9 |

**Сквер на Октябрьской площади** (степень агрессивности)



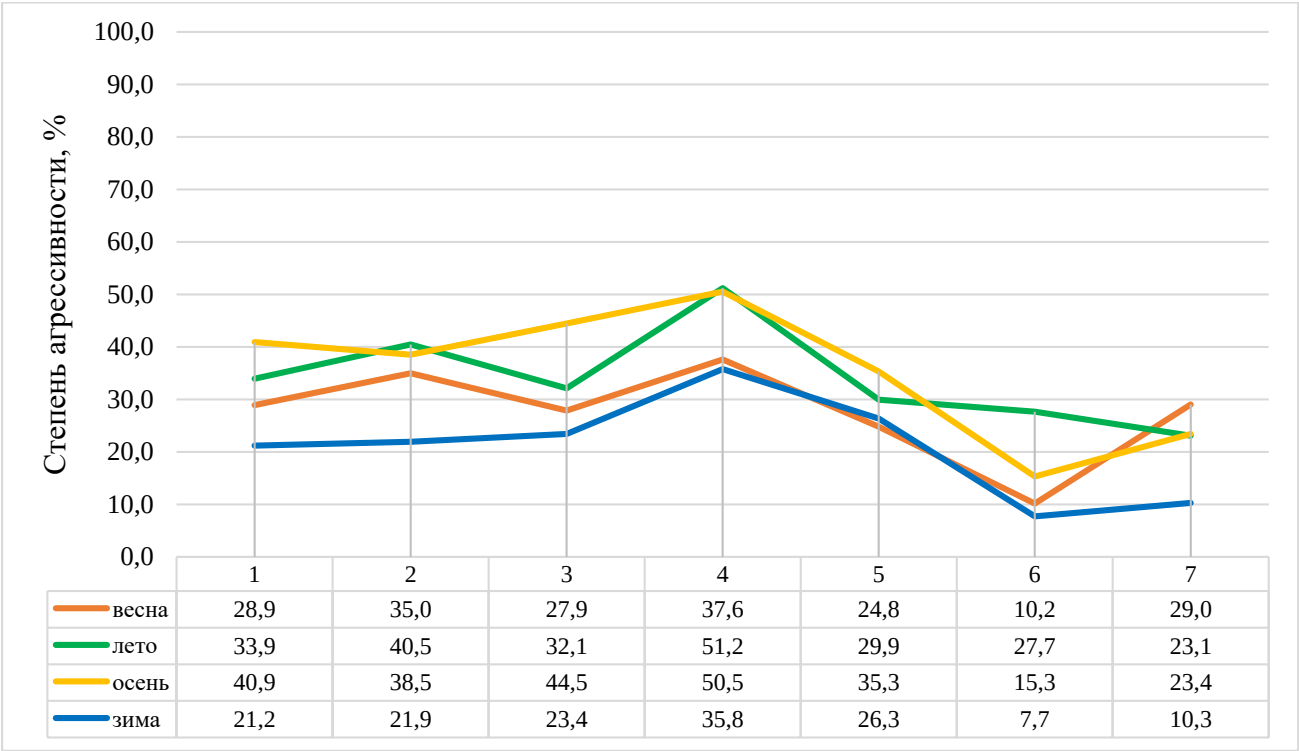

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 28,2 | 16,9 | 21,1 | 14,7 | 17,9 | 34,5 | 41,4 | 21,0 | 16,0 |
| лето | 35,3 | 27,3 | 29,8 | 16,2 | 22,3 | 29,4 | 26,7 | 25,0 | 29,8 |
| осень | 31,4 | 31,0 | 35,2 | 19,7 | 23,5 | 25,5 | 31,5 | 23,9 | 27,8 |
| зима | 16,9 | 18,1 | 17,9 | 24,3 | 20,2 | 30,6 | 19,9 | 27,8 | 26,3 |

**Сквер на Октябрьской площади** (степень гомогенности)



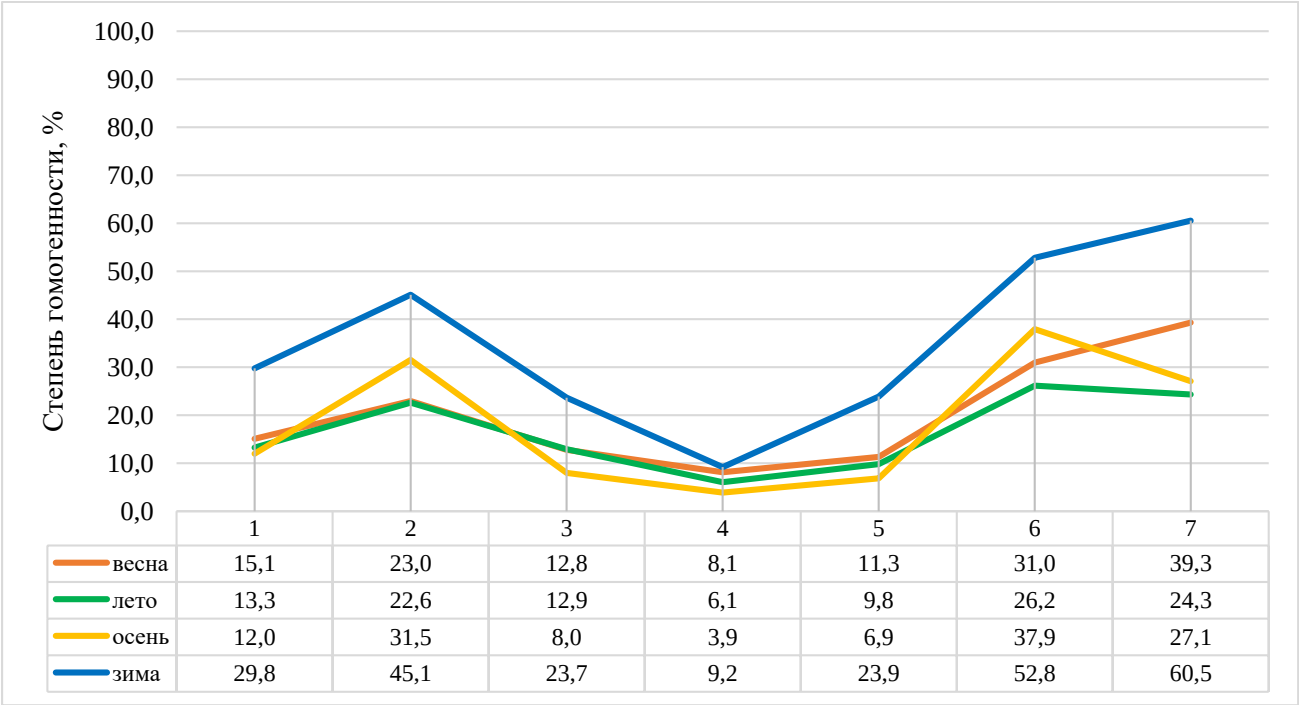

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 51,0 | 47,2 | 33,5 | 42,1 | 28,5 | 29,1 | 15,8 | 41,1 | 48,7 |
| лето | 46,4 | 43,5 | 26,5 | 40,3 | 16,1 | 34,6 | 27,7 | 35,9 | 35,8 |
| осень | 47,0 | 21,3 | 10,7 | 29,8 | 7,7 | 34,5 | 20,6 | 38,2 | 39,7 |
| зима | 67,5 | 42,2 | 29,2 | 27,9 | 28,2 | 42,0 | 49,8 | 39,3 | 39,0 |

**Сквер «ЮНЕСКО»** (степень агрессивности)



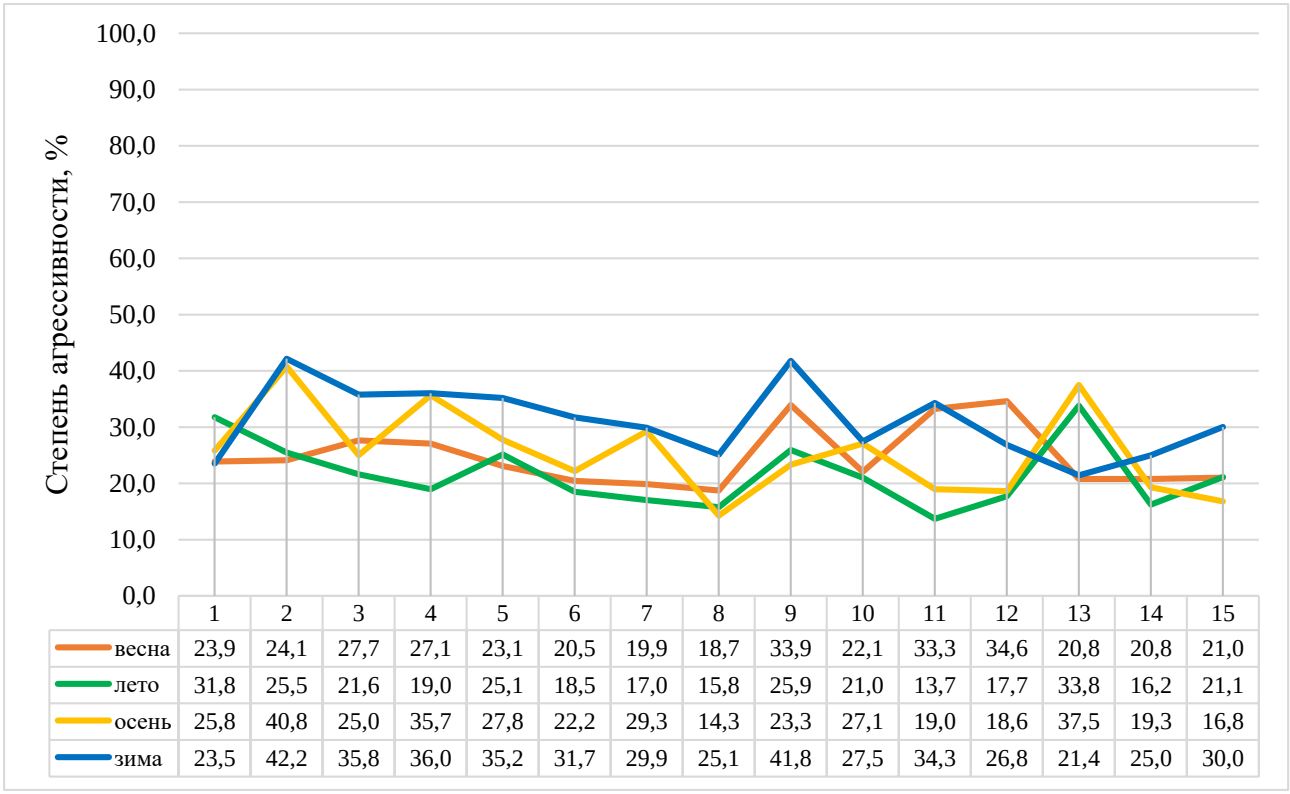

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 28,9 | 35,0 | 27,9 | 37,6 | 24,8 | 10,2 | 29,0 |
| лето | 33,9 | 40,5 | 32,1 | 51,2 | 29,9 | 27,7 | 23,1 |
| осень | 40,9 | 38,5 | 44,5 | 50,5 | 35,3 | 15,3 | 23,4 |
| зима | 21,2 | 21,9 | 23,4 | 35,8 | 26,3 | 7,7 | 10,3 |

**Сквер «ЮНЕСКО»** (степень гомогенности)



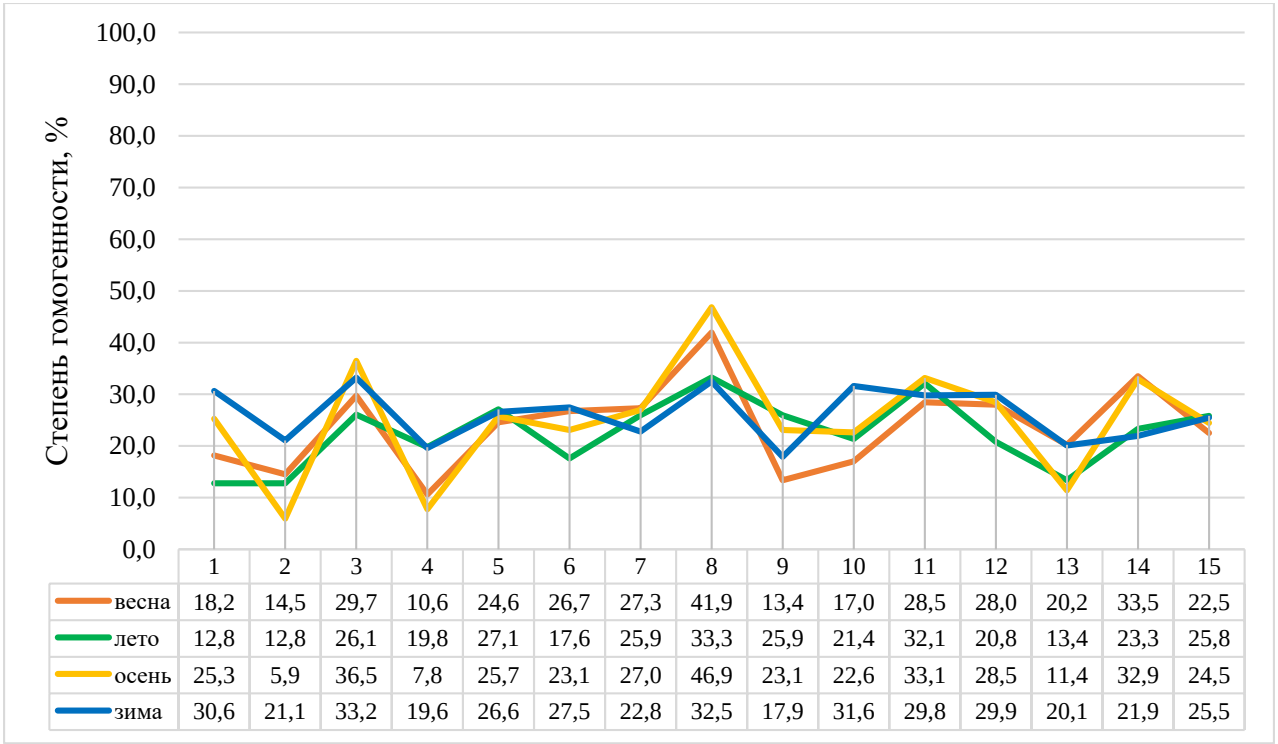

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 15,1 | 23,0 | 12,8 | 8,1 | 11,3 | 31,0 | 39,3 |
| лето | 13,3 | 22,6 | 12,9 | 6,1 | 9,8 | 26,2 | 24,3 |
| осень | 12,0 | 31,5 | 8,0 | 3,9 | 6,9 | 37,9 | 27,1 |
| зима | 29,8 | 45,1 | 23,7 | 9,2 | 23,9 | 52,8 | 60,5 |

**Сквер Александра Канделя и сквер у ККТ «Космос»** (степень агрессивности)



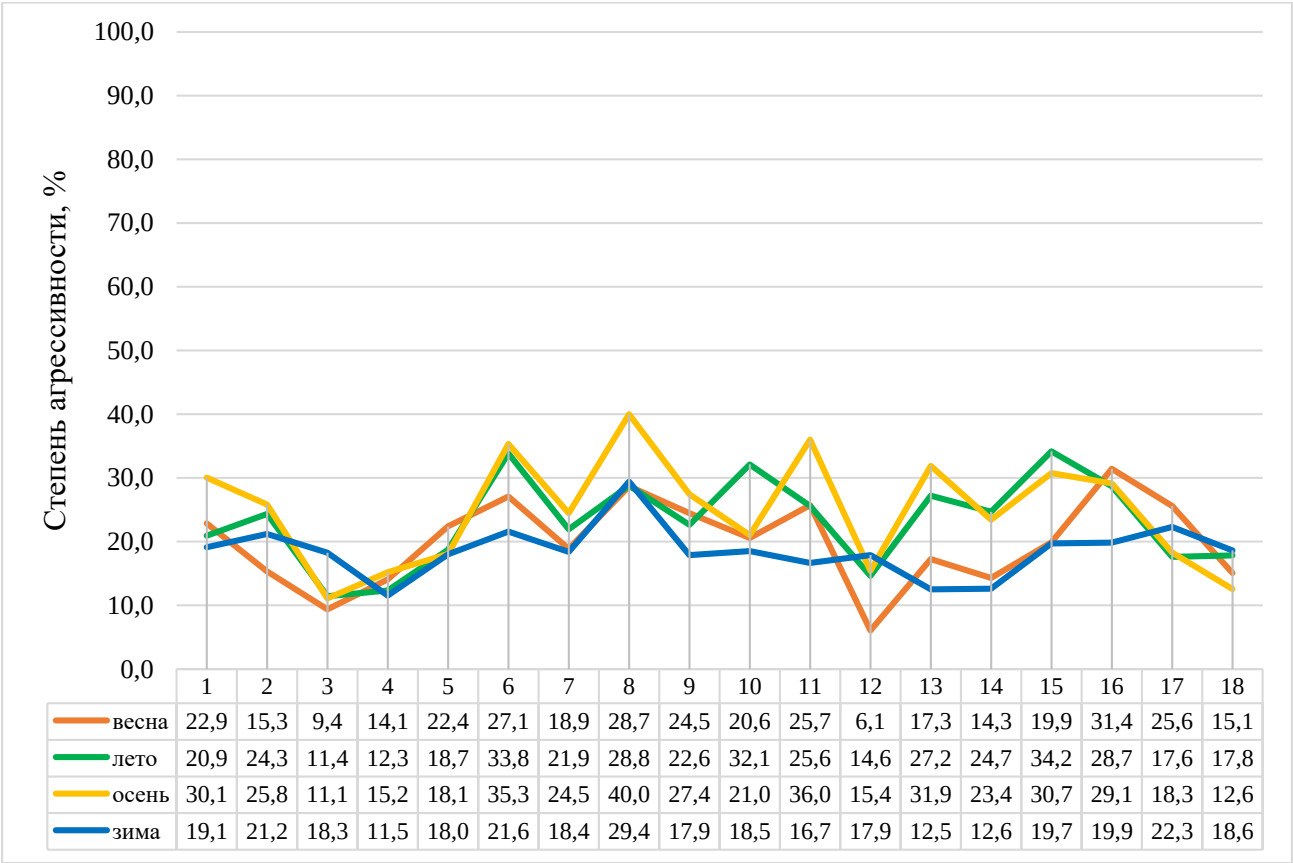

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 23,9 | 24,1 | 27,7 | 27,1 | 23,1 | 20,5 | 19,9 | 18,7 | 33,9 | 22,1 | 33,3 | 34,6 | 20,8 | 20,8 | 21,0 |
| лето | 31,8 | 25,5 | 21,6 | 19,0 | 25,1 | 18,5 | 17,0 | 15,8 | 25,9 | 21,0 | 13,7 | 17,7 | 33,8 | 16,2 | 21,1 |
| осень | 25,8 | 40,8 | 25,0 | 35,7 | 27,8 | 22,2 | 29,3 | 14,3 | 23,3 | 27,1 | 19,0 | 18,6 | 37,5 | 19,3 | 16,8 |
| зима | 23,5 | 42,2 | 35,8 | 36,0 | 35,2 | 31,7 | 29,9 | 25,1 | 41,8 | 27,5 | 34,3 | 26,8 | 21,4 | 25,0 | 30,0 |

**Сквер Александра Канделя и сквер у ККТ «Космос»** (степень гомогенности)



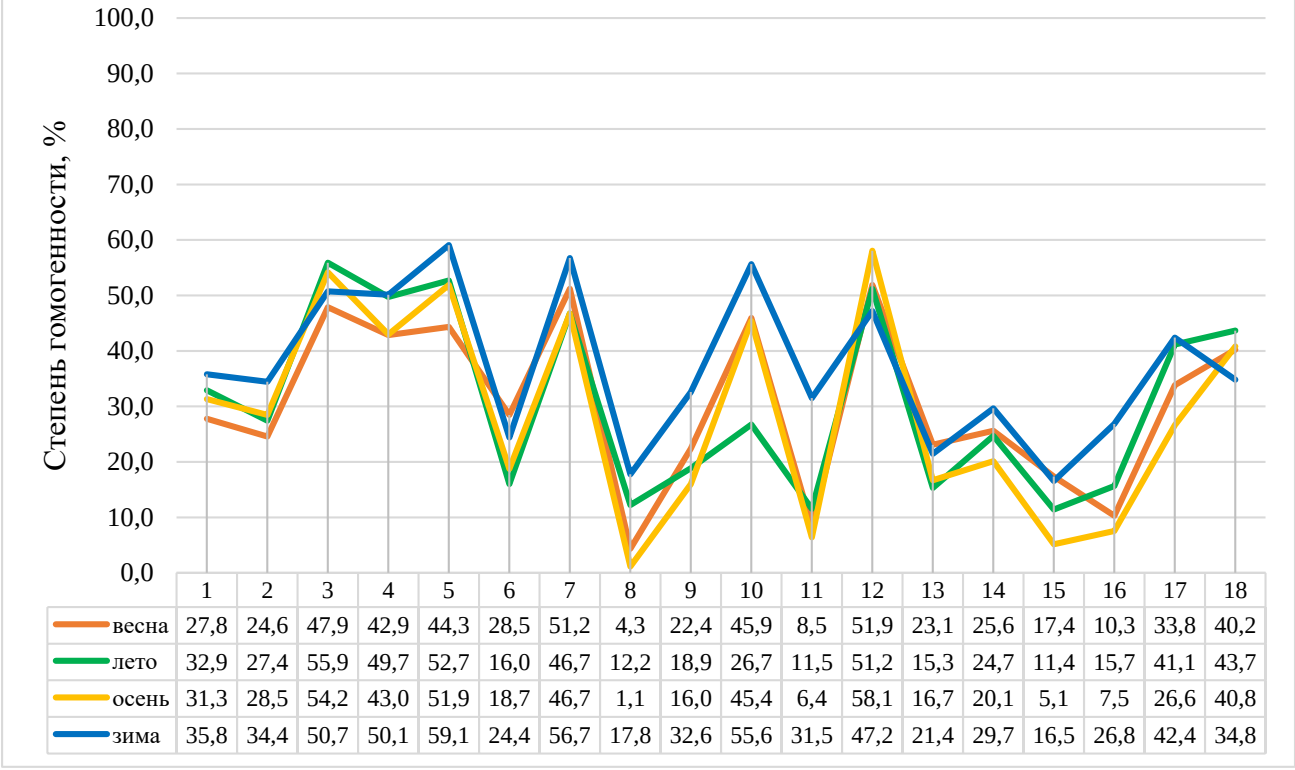

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 18,2 | 14,5 | 29,7 | 10,6 | 24,6 | 26,7 | 27,3 | 41,9 | 13,4 | 17,0 | 28,5 | 28,0 | 20,2 | 33,5 | 22,5 |
| лето | 12,8 | 12,8 | 26,1 | 19,8 | 27,1 | 17,6 | 25,9 | 33,3 | 25,9 | 21,4 | 32,1 | 20,8 | 13,4 | 23,3 | 25,8 |
| осень | 25,3 | 5,9 | 36,5 | 7,8 | 25,7 | 23,1 | 27,0 | 46,9 | 23,1 | 22,6 | 33,1 | 28,5 | 11,4 | 32,9 | 24,5 |
| зима | 30,6 | 21,1 | 33,2 | 19,6 | 26,6 | 27,5 | 22,8 | 32,5 | 17,9 | 31,6 | 29,8 | 29,9 | 20,1 | 21,9 | 25,5 |

**Сквер у Дворца Спорта «Уралец»** (степень агрессивности)



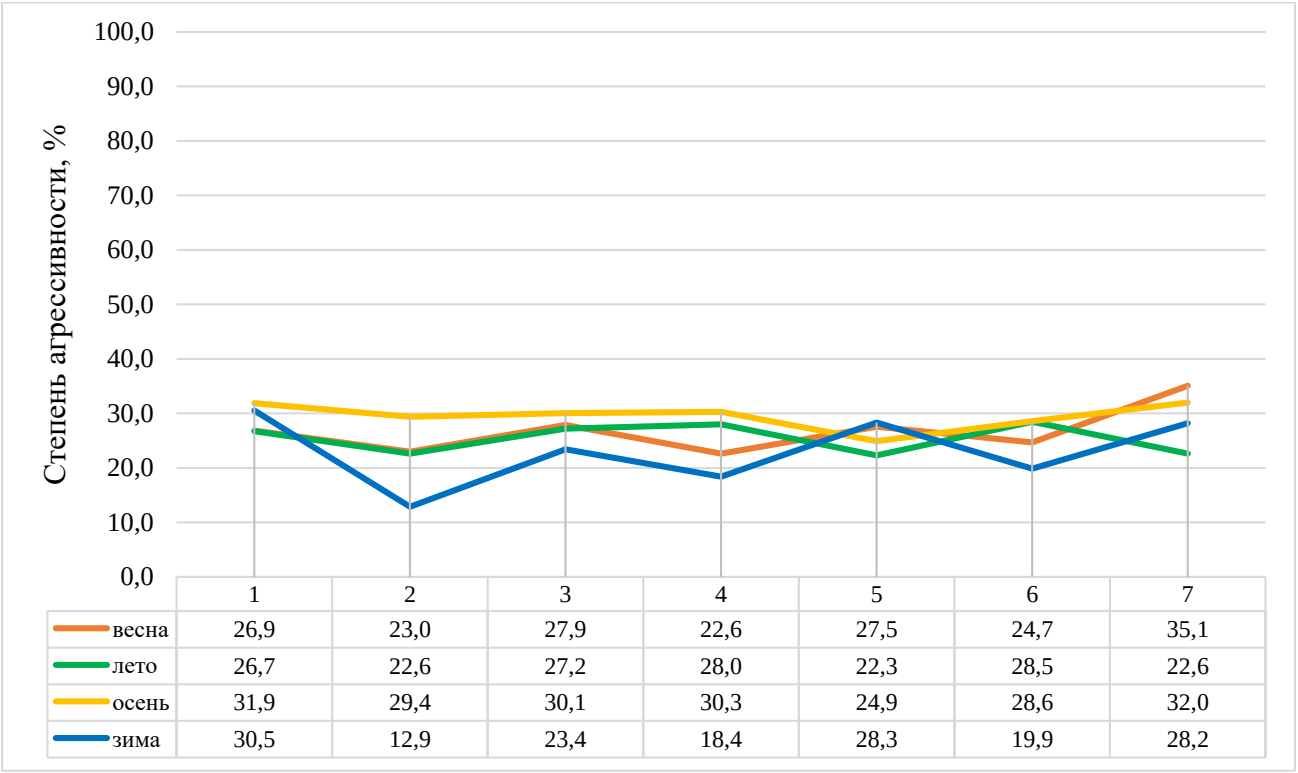

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 22,9 | 15,3 | 9,4 | 14,1 | 22,4 | 27,1 | 18,9 | 28,7 | 24,5 | 20,6 | 25,7 | 6,1 | 17,3 | 14,3 | 19,9 | 31,4 | 25,6 | 15,1 |
| лето | 20,9 | 24,3 | 11,4 | 12,3 | 18,7 | 33,8 | 21,9 | 28,8 | 22,6 | 32,1 | 25,6 | 14,6 | 27,2 | 24,7 | 34,2 | 28,7 | 17,6 | 17,8 |
| осень | 30,1 | 25,8 | 11,1 | 15,2 | 18,1 | 35,3 | 24,5 | 40,0 | 27,4 | 21,0 | 36,0 | 15,4 | 31,9 | 23,4 | 30,7 | 29,1 | 18,3 | 12,6 |
| зима | 19,1 | 21,2 | 18,3 | 11,5 | 18,0 | 21,6 | 18,4 | 29,4 | 17,9 | 18,5 | 16,7 | 17,9 | 12,5 | 12,6 | 19,7 | 19,9 | 22,3 | 18,6 |

**Сквер у Дворца Спорта «Уралец»** (степень гомогенности)



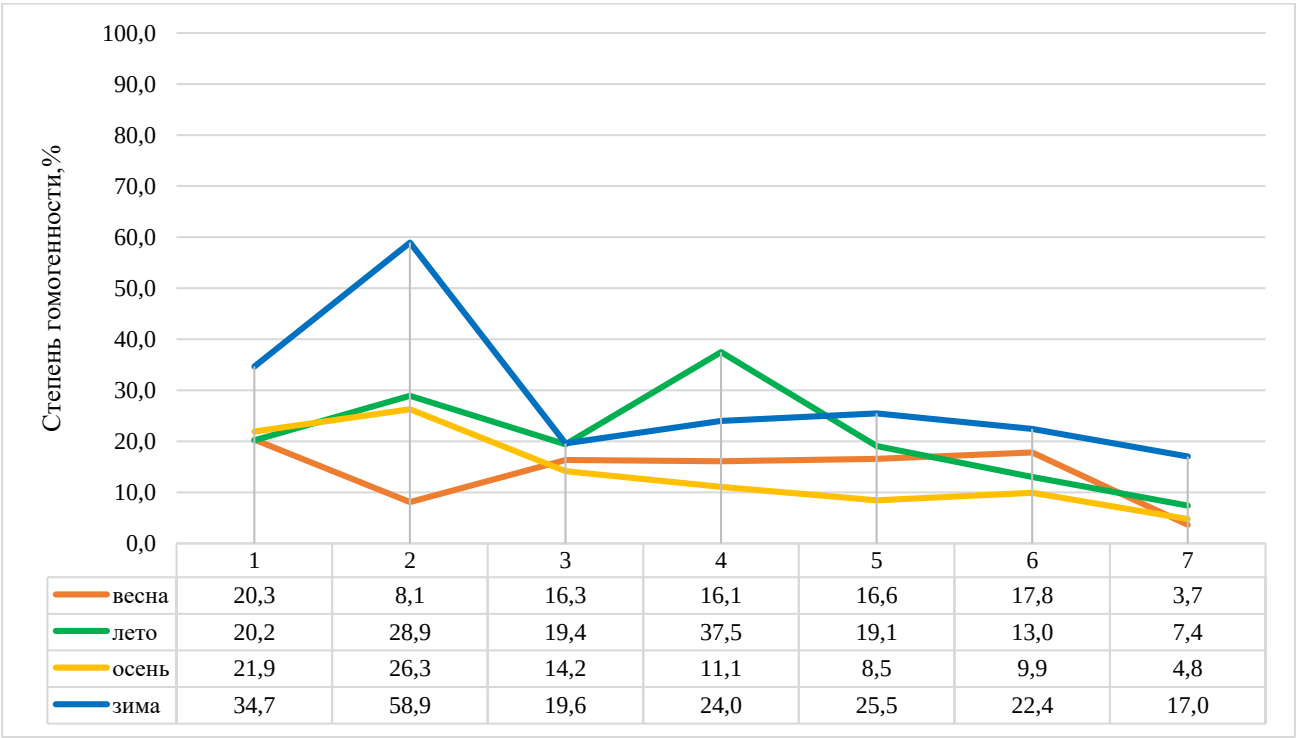

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 27,8 | 24,6 | 47,9 | 42,9 | 44,3 | 28,5 | 51,2 | 4,3 | 22,4 | 45,9 | 8,5 | 51,9 | 23,1 | 25,6 | 17,4 | 10,3 | 33,8 | 40,2 |
| лето | 32,9 | 27,4 | 55,9 | 49,7 | 52,7 | 16,0 | 46,7 | 12,2 | 18,9 | 26,7 | 11,5 | 51,2 | 15,3 | 24,7 | 11,4 | 15,7 | 41,1 | 43,7 |
| осень | 31,3 | 28,5 | 54,2 | 43,0 | 51,9 | 18,7 | 46,7 | 1,1 | 16,0 | 45,4 | 6,4 | 58,1 | 16,7 | 20,1 | 5,1 | 7,5 | 26,6 | 40,8 |
| зима | 35,8 | 34,4 | 50,7 | 50,1 | 59,1 | 24,4 | 56,7 | 17,8 | 32,6 | 55,6 | 31,5 | 47,2 | 21,4 | 29,7 | 16,5 | 26,8 | 42,4 | 34,8 |

**Сад Вайнера** (степень агрессивности)



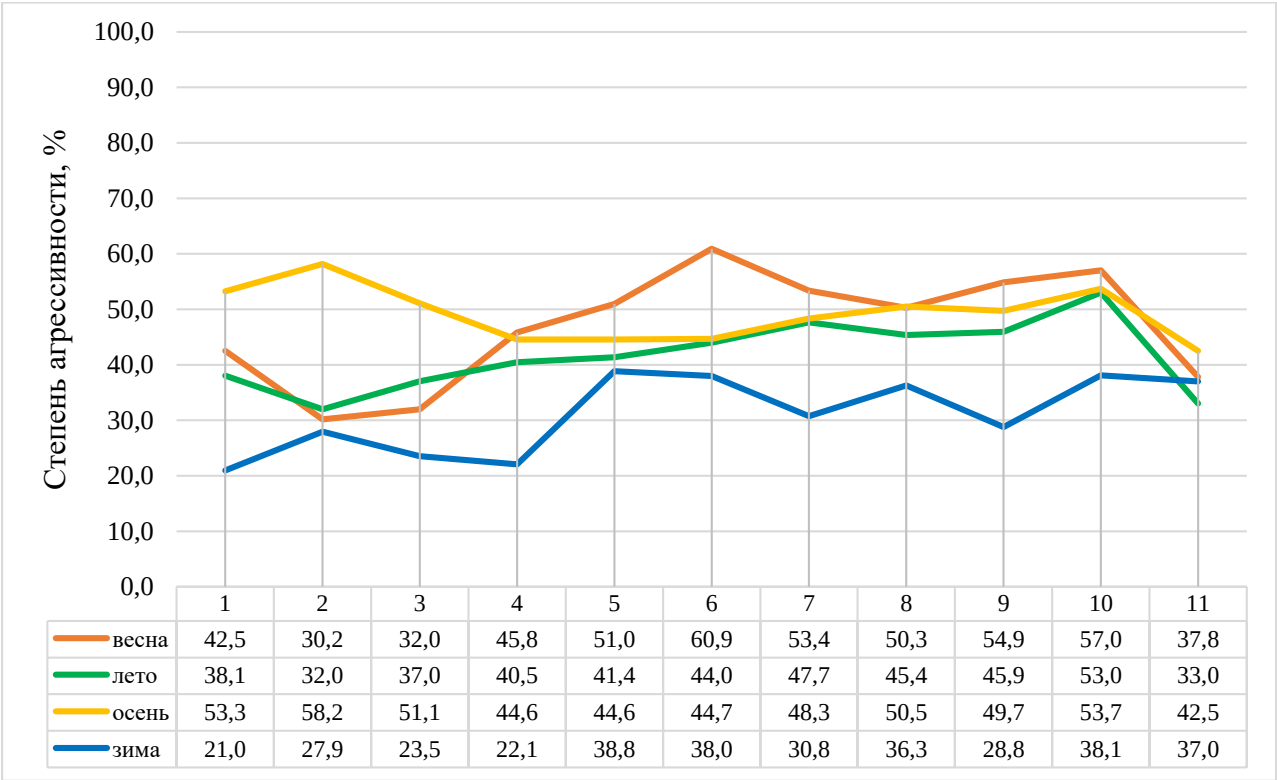

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 26,9 | 23,0 | 27,9 | 22,6 | 27,5 | 24,7 | 35,1 |
| лето | 26,7 | 22,6 | 27,2 | 28,0 | 22,3 | 28,5 | 22,6 |
| осень | 31,9 | 29,4 | 30,1 | 30,3 | 24,9 | 28,6 | 32,0 |
| зима | 30,5 | 12,9 | 23,4 | 18,4 | 28,3 | 19,9 | 28,2 |

**Сад Вайнера** (степень гомогенности)



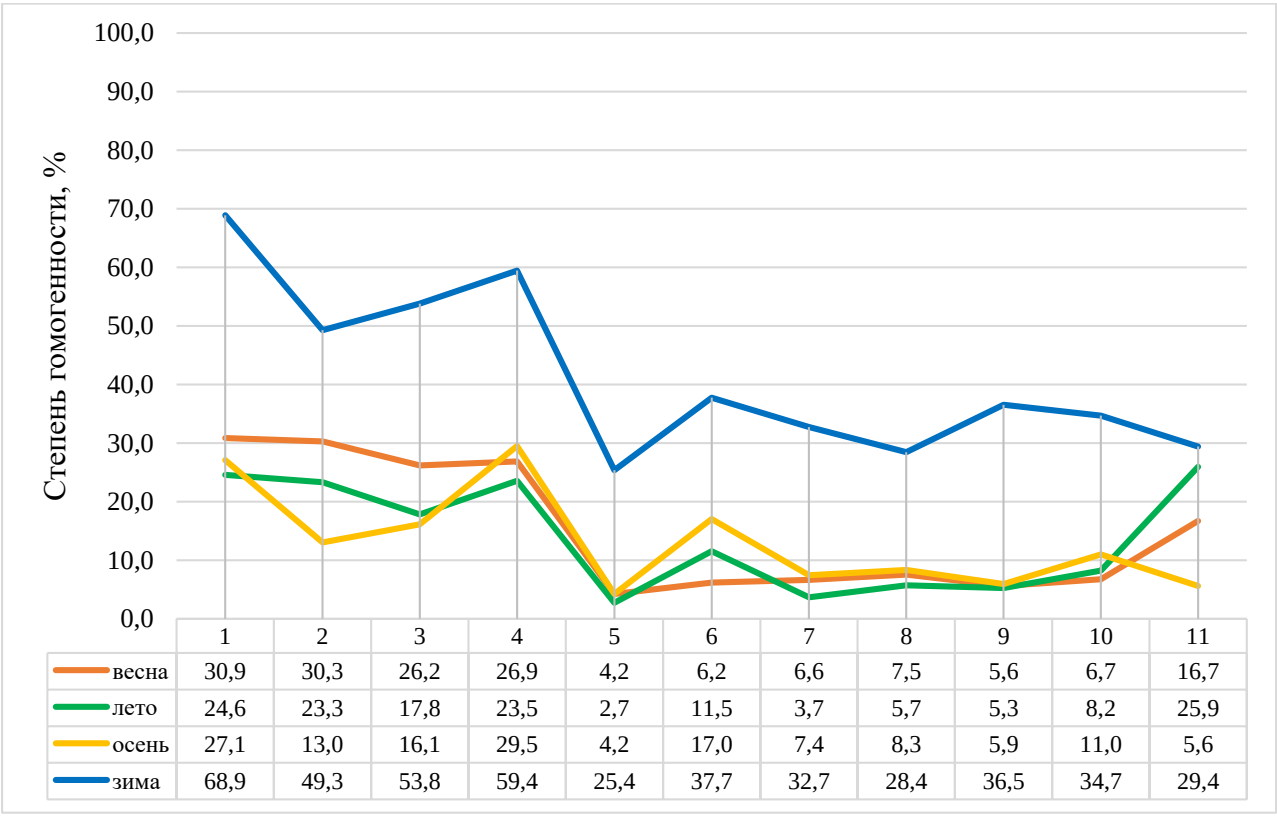

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 20,3 | 8,1 | 16,3 | 16,1 | 16,6 | 17,8 | 3,7 |
| лето | 20,2 | 28,9 | 19,4 | 37,5 | 19,1 | 13,0 | 7,4 |
| осень | 21,9 | 26,3 | 14,2 | 11,1 | 8,5 | 9,9 | 4,8 |
| зима | 34,7 | 58,9 | 19,6 | 24,0 | 25,5 | 22,4 | 17,0 |

**Бульвар Культуры** (степень агрессивности)



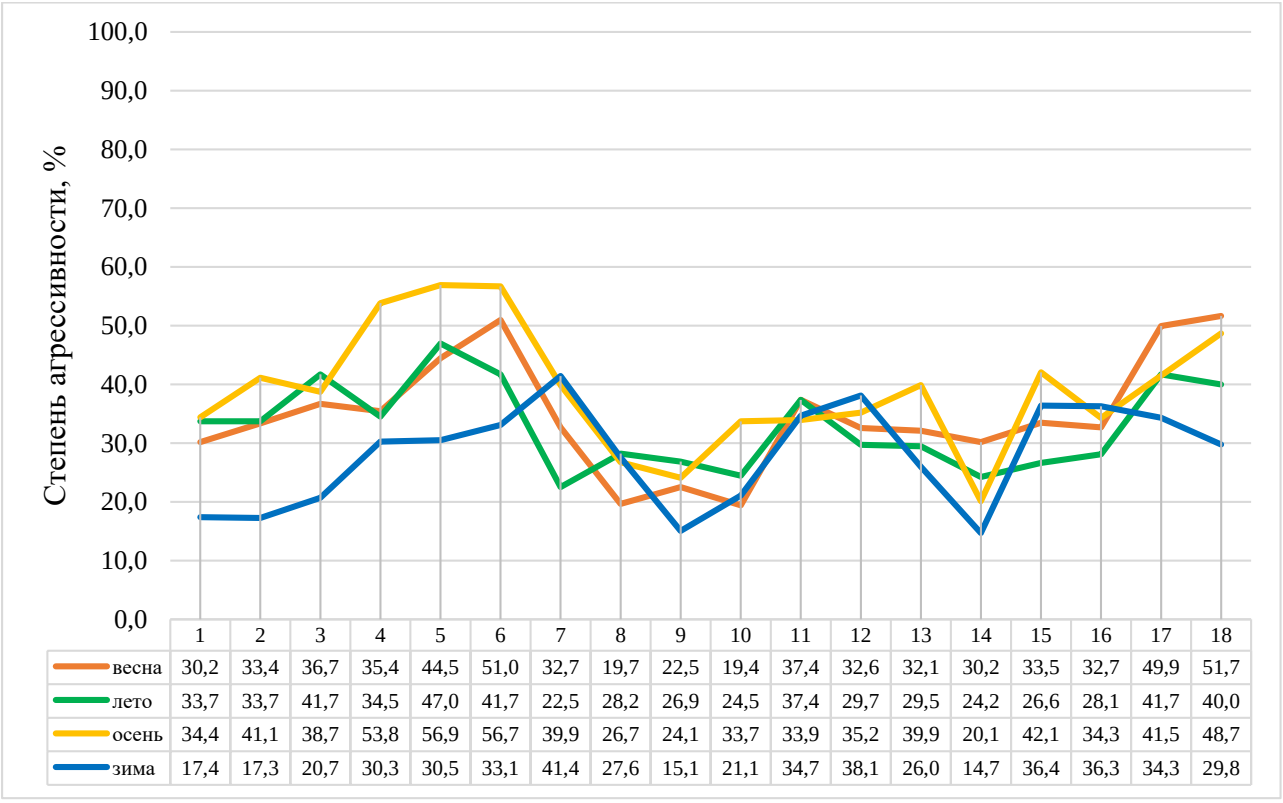

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 42,5 | 30,2 | 32,0 | 45,8 | 51,0 | 60,9 | 53,4 | 50,3 | 54,9 | 57,0 | 37,8 |
| лето | 38,1 | 32,0 | 37,0 | 40,5 | 41,4 | 44,0 | 47,7 | 45,4 | 45,9 | 53,0 | 33,0 |
| осень | 53,3 | 58,2 | 51,1 | 44,6 | 44,6 | 44,7 | 48,3 | 50,5 | 49,7 | 53,7 | 42,5 |
| зима | 21,0 | 27,9 | 23,5 | 22,1 | 38,8 | 38,0 | 30,8 | 36,3 | 28,8 | 38,1 | 37,0 |

**Бульвар Культуры** (степень гомогенности)



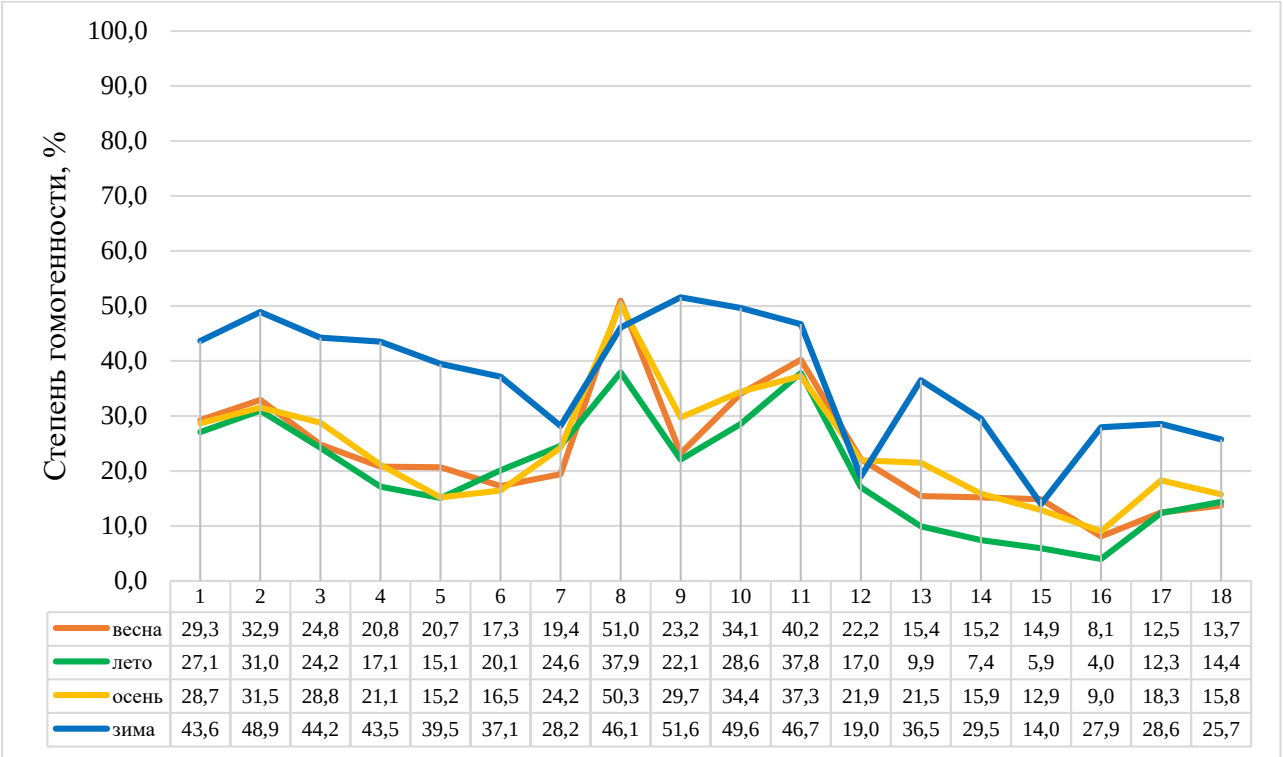

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 30,9 | 30,3 | 26,2 | 26,9 | 4,2 | 6,2 | 6,6 | 7,5 | 5,6 | 6,7 | 16,7 |
| лето | 24,6 | 23,3 | 17,8 | 23,5 | 2,7 | 11,5 | 3,7 | 5,7 | 5,3 | 8,2 | 25,9 |
| осень | 27,1 | 13,0 | 16,1 | 29,5 | 4,2 | 17,0 | 7,4 | 8,3 | 5,9 | 11,0 | 5,6 |
| зима | 68,9 | 49,3 | 53,8 | 59,4 | 25,4 | 37,7 | 32,7 | 28,4 | 36,5 | 34,7 | 29,4 |

**Набережная возле ЖК «Clever-park»** (степень агрессивности)



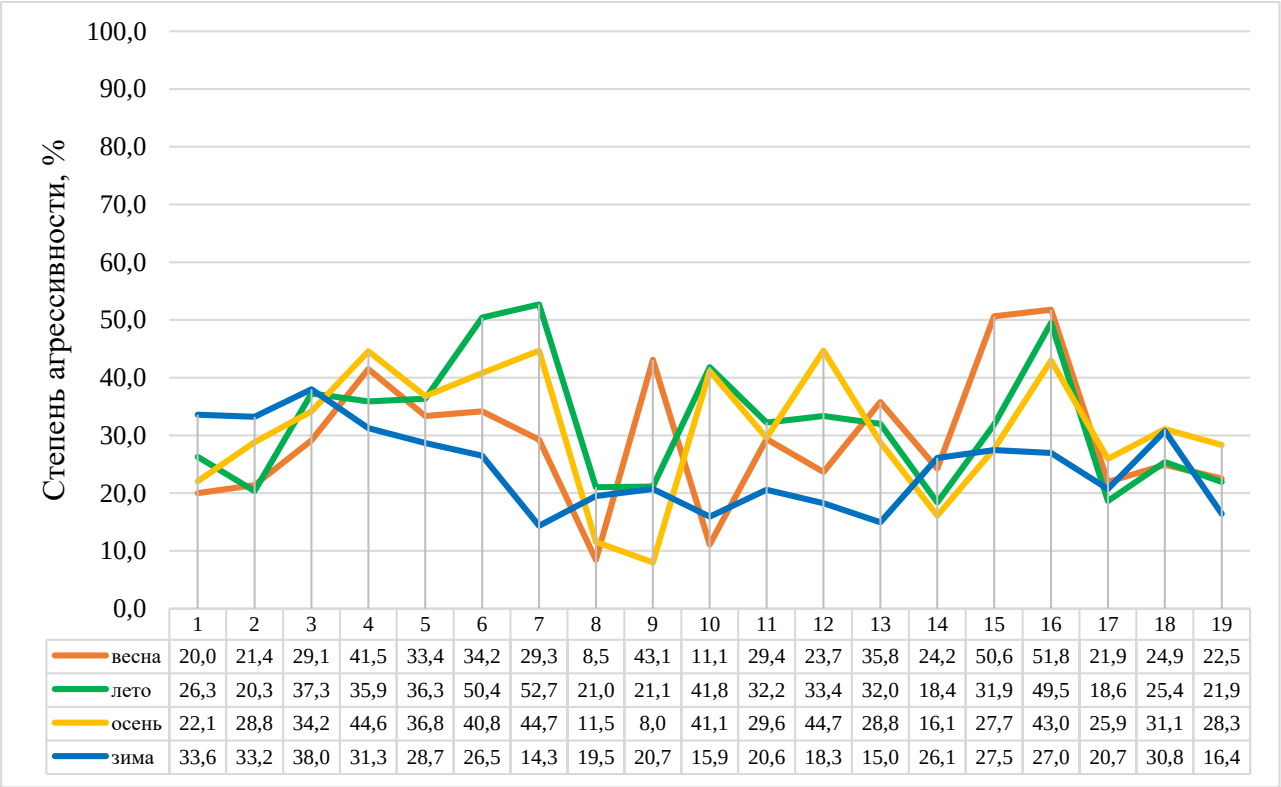

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 30,2 | 33,4 | 36,7 | 35,4 | 44,5 | 51,0 | 32,7 | 19,7 | 22,5 | 19,4 | 37,4 | 32,6 | 32,1 | 30,2 | 33,5 | 32,7 | 49,9 | 51,7 |
| лето | 33,7 | 33,7 | 41,7 | 34,5 | 47,0 | 41,7 | 22,5 | 28,2 | 26,9 | 24,5 | 37,4 | 29,7 | 29,5 | 24,2 | 26,6 | 28,1 | 41,7 | 40,0 |
| осень | 34,4 | 41,1 | 38,7 | 53,8 | 56,9 | 56,7 | 39,9 | 26,7 | 24,1 | 33,7 | 33,9 | 35,2 | 39,9 | 20,1 | 42,1 | 34,3 | 41,5 | 48,7 |
| зима | 17,4 | 17,3 | 20,7 | 30,3 | 30,5 | 33,1 | 41,4 | 27,6 | 15,1 | 21,1 | 34,7 | 38,1 | 26,0 | 14,7 | 36,4 | 36,3 | 34,3 | 29,8 |

**Набережная возле ЖК «Clever-park»** (степень гомогенности)



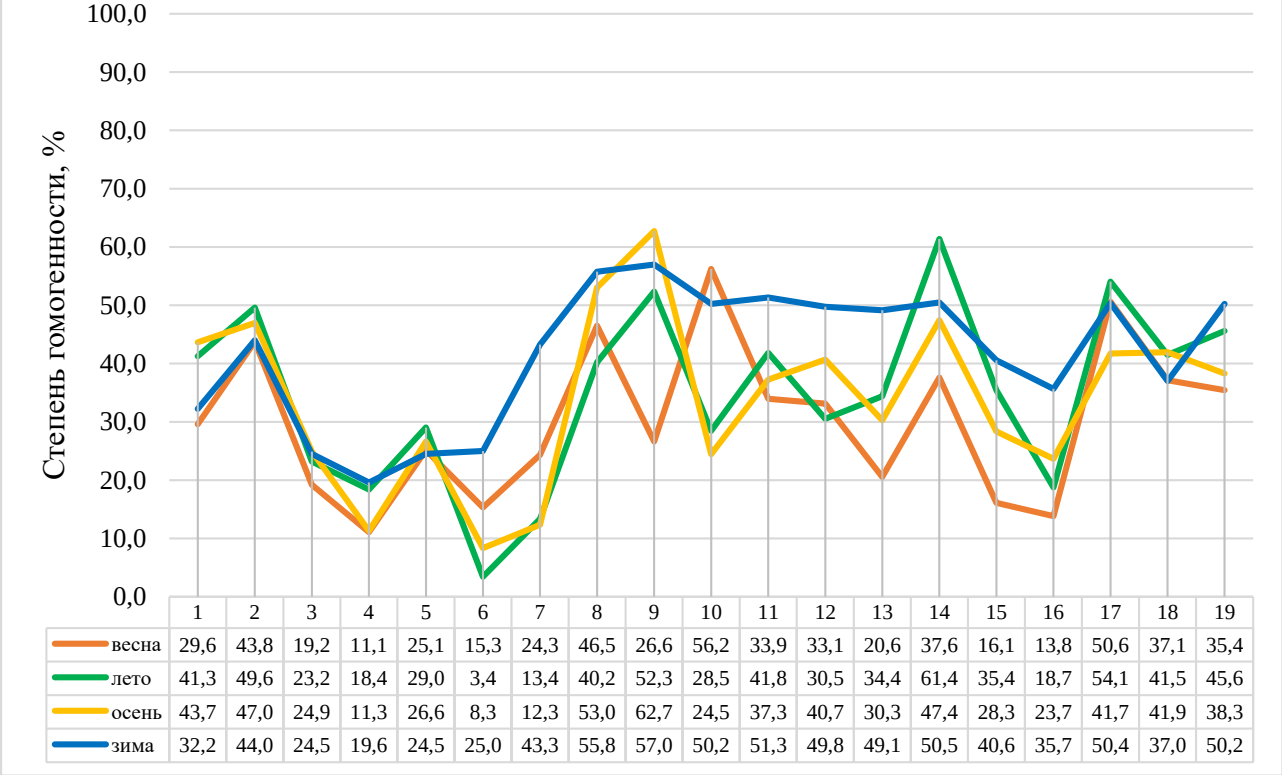

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 29,3 | 32,9 | 24,8 | 20,8 | 20,7 | 17,3 | 19,4 | 51,0 | 23,2 | 34,1 | 40,2 | 22,2 | 15,4 | 15,2 | 14,9 | 8,1 | 12,5 | 13,7 |
| лето | 27,1 | 31,0 | 24,2 | 17,1 | 15,1 | 20,1 | 24,6 | 37,9 | 22,1 | 28,6 | 37,8 | 17,0 | 9,9 | 7,4 | 5,9 | 4,0 | 12,3 | 14,4 |
| осень | 28,7 | 31,5 | 28,8 | 21,1 | 15,2 | 16,5 | 24,2 | 50,3 | 29,7 | 34,4 | 37,3 | 21,9 | 21,5 | 15,9 | 12,9 | 9,0 | 18,3 | 15,8 |
| зима | 43,6 | 48,9 | 44,2 | 43,5 | 39,5 | 37,1 | 28,2 | 46,1 | 51,6 | 49,6 | 46,7 | 19,0 | 36,5 | 29,5 | 14,0 | 27,9 | 28,6 | 25,7 |

**Набережная в границах улиц Куйбышева-Малышева и сад Центра современного искусства** (степень агрессивности)



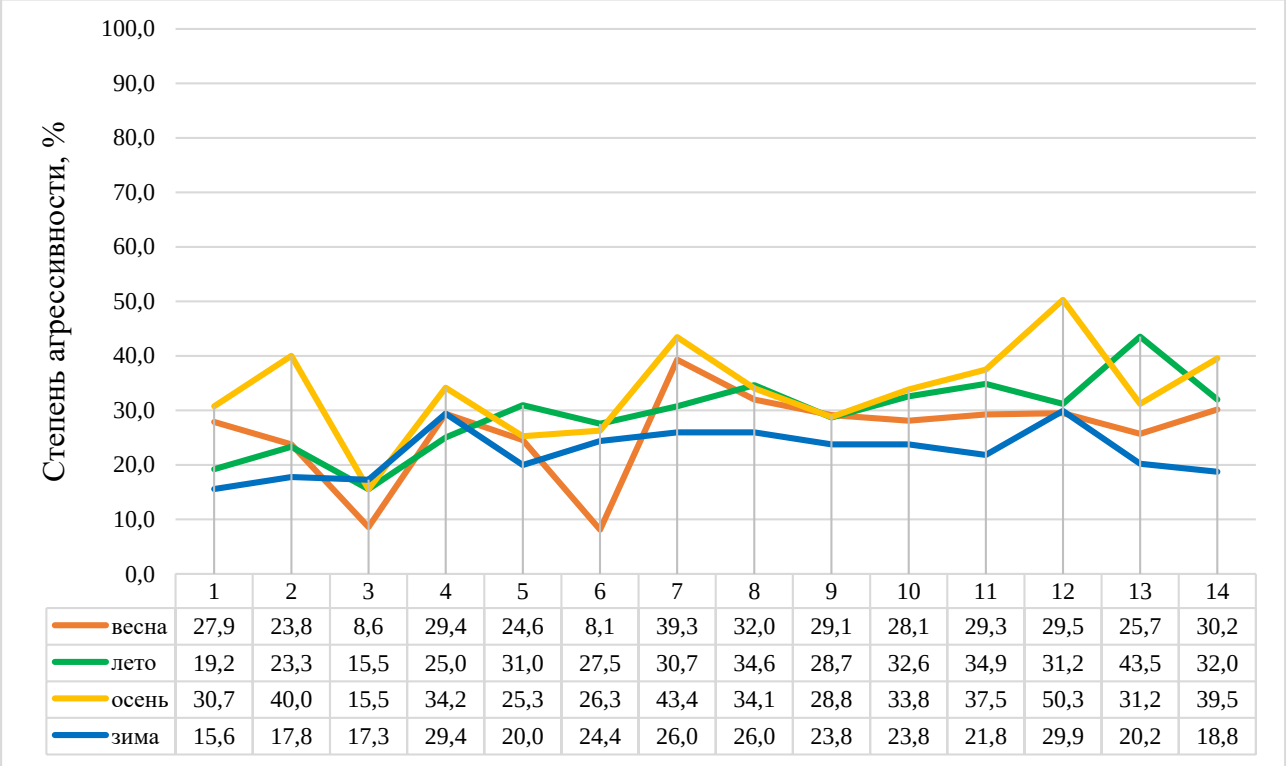

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 20,0 | 21,4 | 29,1 | 41,5 | 33,4 | 34,2 | 29,3 | 8,5 | 43,1 | 11,1 | 29,4 | 23,7 | 35,8 | 24,2 | 50,6 | 51,8 | 21,9 | 24,9 | 22,5 |
| лето | 26,3 | 20,3 | 37,3 | 35,9 | 36,3 | 50,4 | 52,7 | 21,0 | 21,1 | 41,8 | 32,2 | 33,4 | 32,0 | 18,4 | 31,9 | 49,5 | 18,6 | 25,4 | 21,9 |
| осень | 22,1 | 28,8 | 34,2 | 44,6 | 36,8 | 40,8 | 44,7 | 11,5 | 8,0 | 41,1 | 29,6 | 44,7 | 28,8 | 16,1 | 27,7 | 43,0 | 25,9 | 31,1 | 28,3 |
| зима | 33,6 | 33,2 | 38,0 | 31,3 | 28,7 | 26,5 | 14,3 | 19,5 | 20,7 | 15,9 | 20,6 | 18,3 | 15,0 | 26,1 | 27,5 | 27,0 | 20,7 | 30,8 | 16,4 |

**Набережная в границах улиц Куйбышева-Малышева и сад Центра современного искусства** (степень гомогенности)



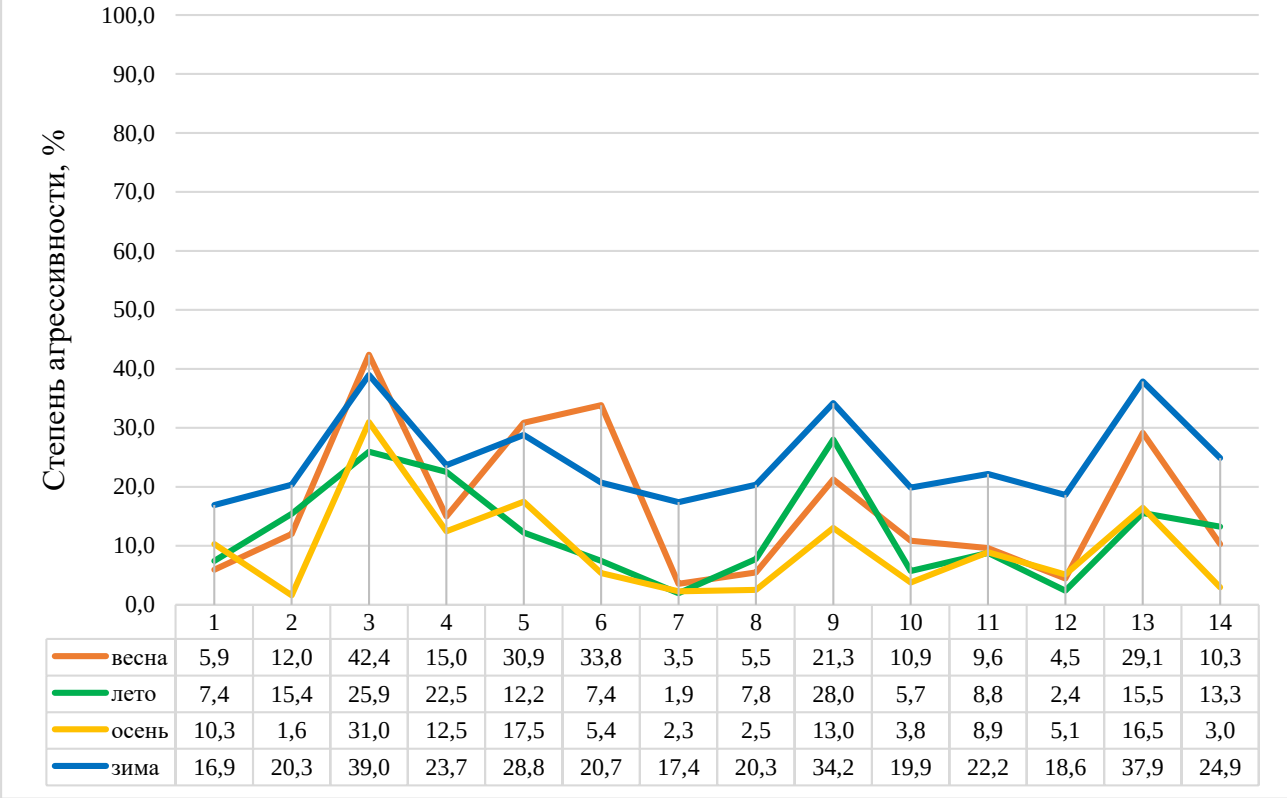

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 29,6 | 43,8 | 19,2 | 11,1 | 25,1 | 15,3 | 24,3 | 46,5 | 26,6 | 56,2 | 33,9 | 33,1 | 20,6 | 37,6 | 16,1 | 13,8 | 50,6 | 37,1 | 35,4 |
| лето | 41,3 | 49,6 | 23,2 | 18,4 | 29,0 | 3,4 | 13,4 | 40,2 | 52,3 | 28,5 | 41,8 | 30,5 | 34,4 | 61,4 | 35,4 | 18,7 | 54,1 | 41,5 | 45,6 |
| осень | 43,7 | 47,0 | 24,9 | 11,3 | 26,6 | 8,3 | 12,3 | 53,0 | 62,7 | 24,5 | 37,3 | 40,7 | 30,3 | 47,4 | 28,3 | 23,7 | 41,7 | 41,9 | 38,3 |
| зима | 32,2 | 44,0 | 24,5 | 19,6 | 24,5 | 25,0 | 43,3 | 55,8 | 57,0 | 50,2 | 51,3 | 49,8 | 49,1 | 50,5 | 40,6 | 35,7 | 50,4 | 37,0 | 50,2 |

**Набережная реки Ольховка** (степень агрессивности)




| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 27,9 | 23,8 | 8,6 | 29,4 | 24,6 | 8,1 | 39,3 | 32,0 | 29,1 | 28,1 | 29,3 | 29,5 | 25,7 | 30,2 |
| лето | 19,2 | 23,3 | 15,5 | 25,0 | 31,0 | 27,5 | 30,7 | 34,6 | 28,7 | 32,6 | 34,9 | 31,2 | 43,5 | 32,0 |
| осень | 30,7 | 40,0 | 15,5 | 34,2 | 25,3 | 26,3 | 43,4 | 34,1 | 28,8 | 33,8 | 37,5 | 50,3 | 31,2 | 39,5 |
| зима | 15,6 | 17,8 | 17,3 | 29,4 | 20,0 | 24,4 | 26,0 | 26,0 | 23,8 | 23,8 | 21,8 | 29,9 | 20,2 | 18,8 |

**Набережная реки Ольховка** (степень гомогенности)



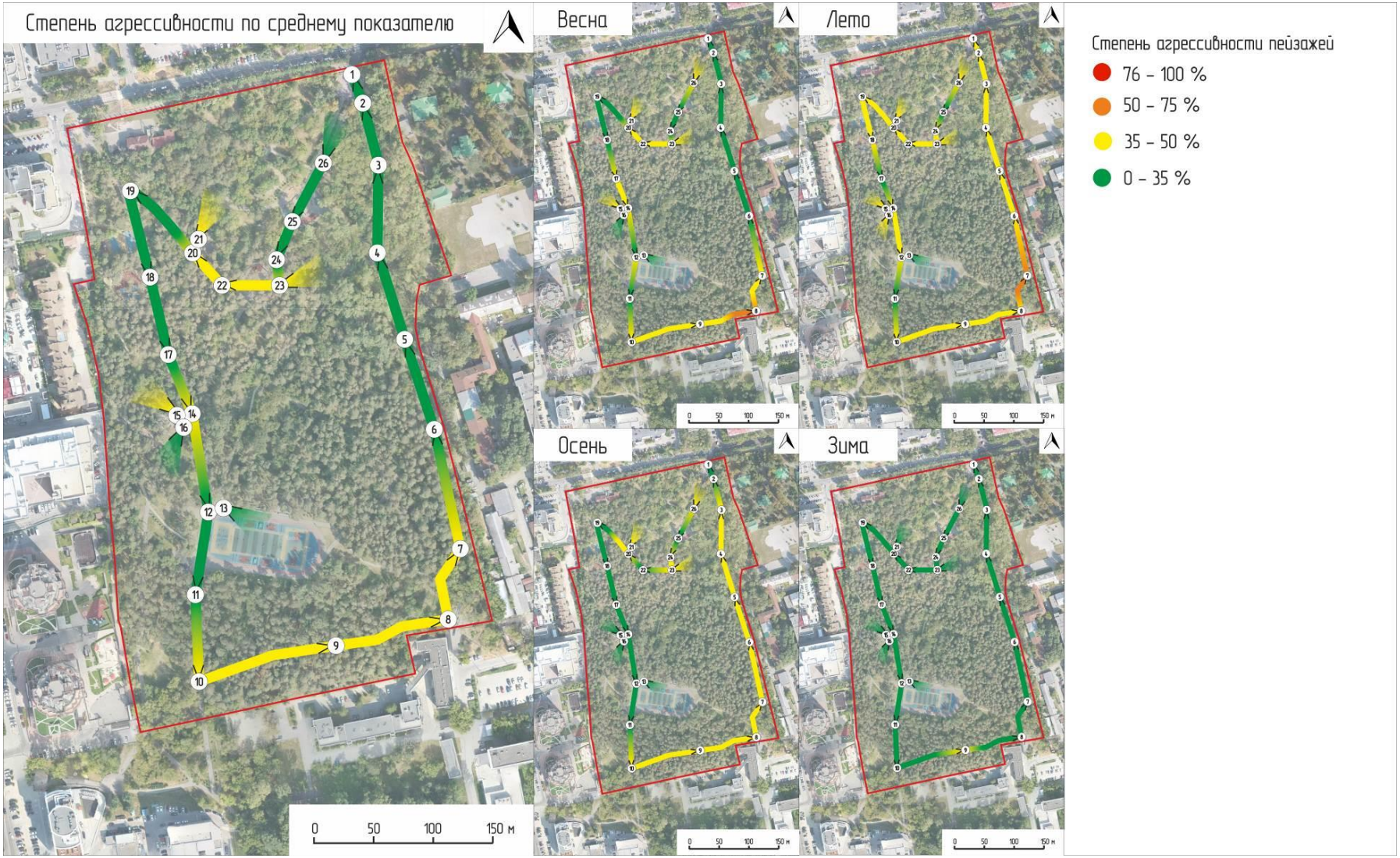

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| весна | 5,9 | 12,0 | 42,4 | 15,0 | 30,9 | 33,8 | 3,5 | 5,5 | 21,3 | 10,9 | 9,6 | 4,5 | 29,1 | 10,3 |
| лето | 7,4 | 15,4 | 25,9 | 22,5 | 12,2 | 7,4 | 1,9 | 7,8 | 28,0 | 5,7 | 8,8 | 2,4 | 15,5 | 13,3 |
| осень | 10,3 | 1,6 | 31,0 | 12,5 | 17,5 | 5,4 | 2,3 | 2,5 | 13,0 | 3,8 | 8,9 | 5,1 | 16,5 | 3,0 |
| зима | 16,9 | 20,3 | 39,0 | 23,7 | 28,8 | 20,7 | 17,4 | 20,3 | 34,2 | 19,9 | 22,2 | 18,6 | 37,9 | 24,9 |

**Приложение №2**

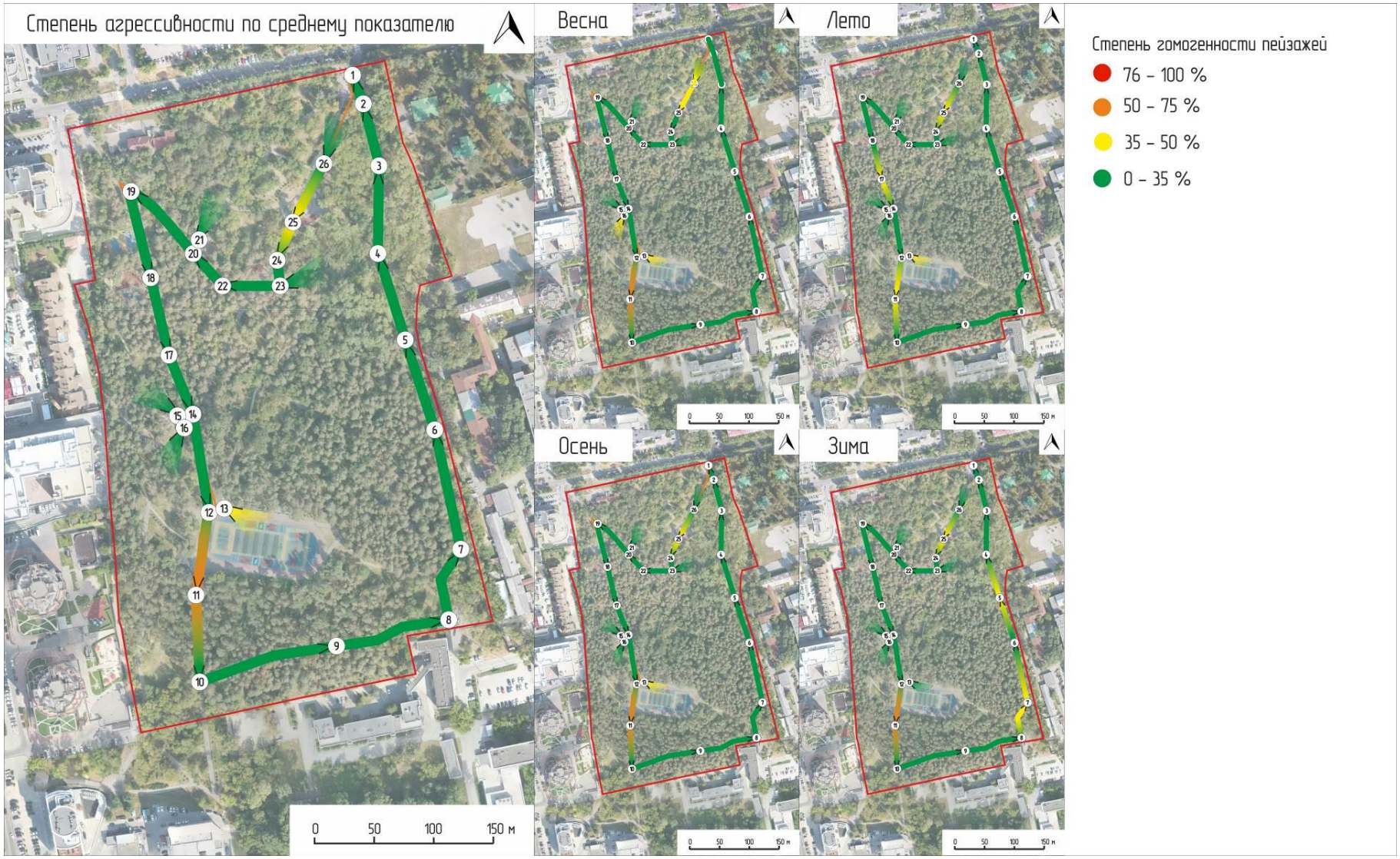
Маршрут исследования в **парке XXII Партсъезда** с указанием степени агрессивности

Маршрут исследования в **парке XXII Партсъезда** с указанием степени гомогенности

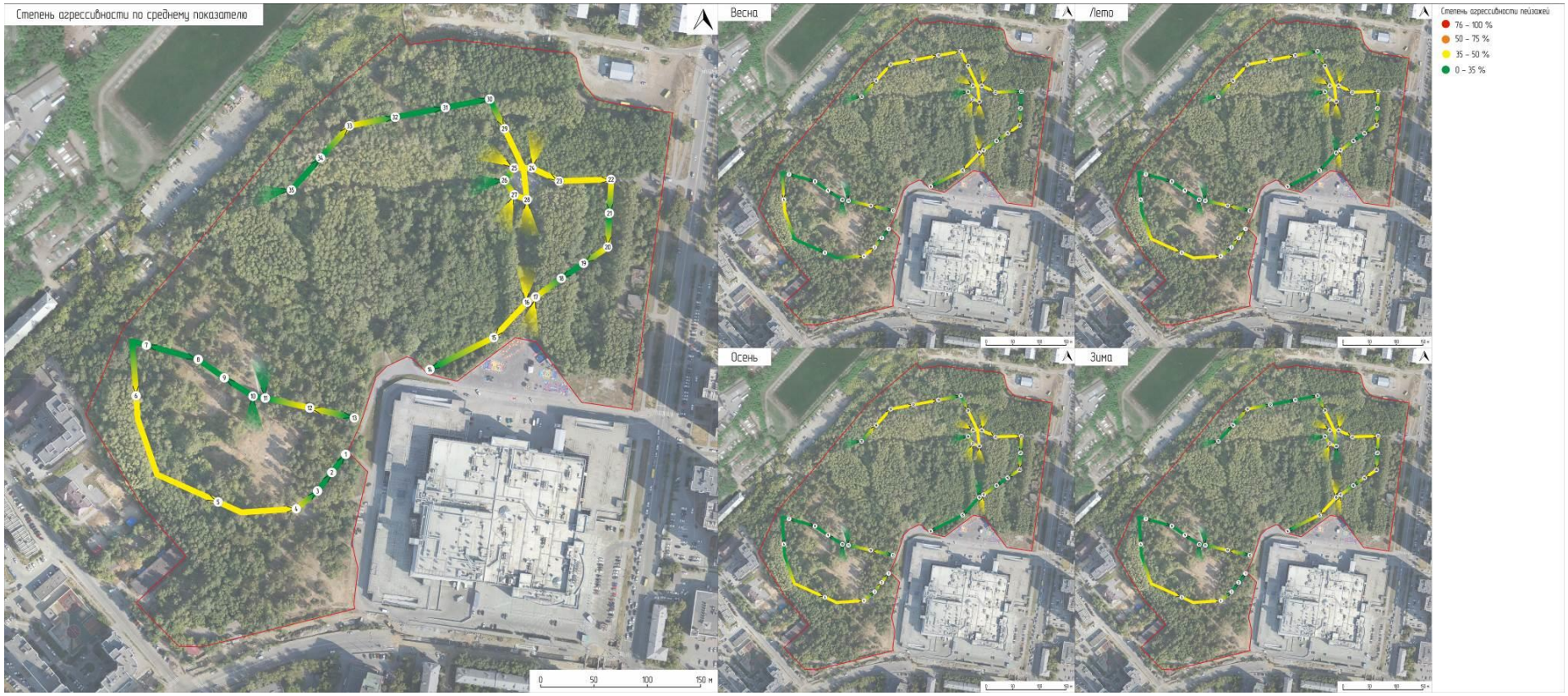
Маршрут исследования в **парке «Зеленая роща»** с указанием степени агрессивности



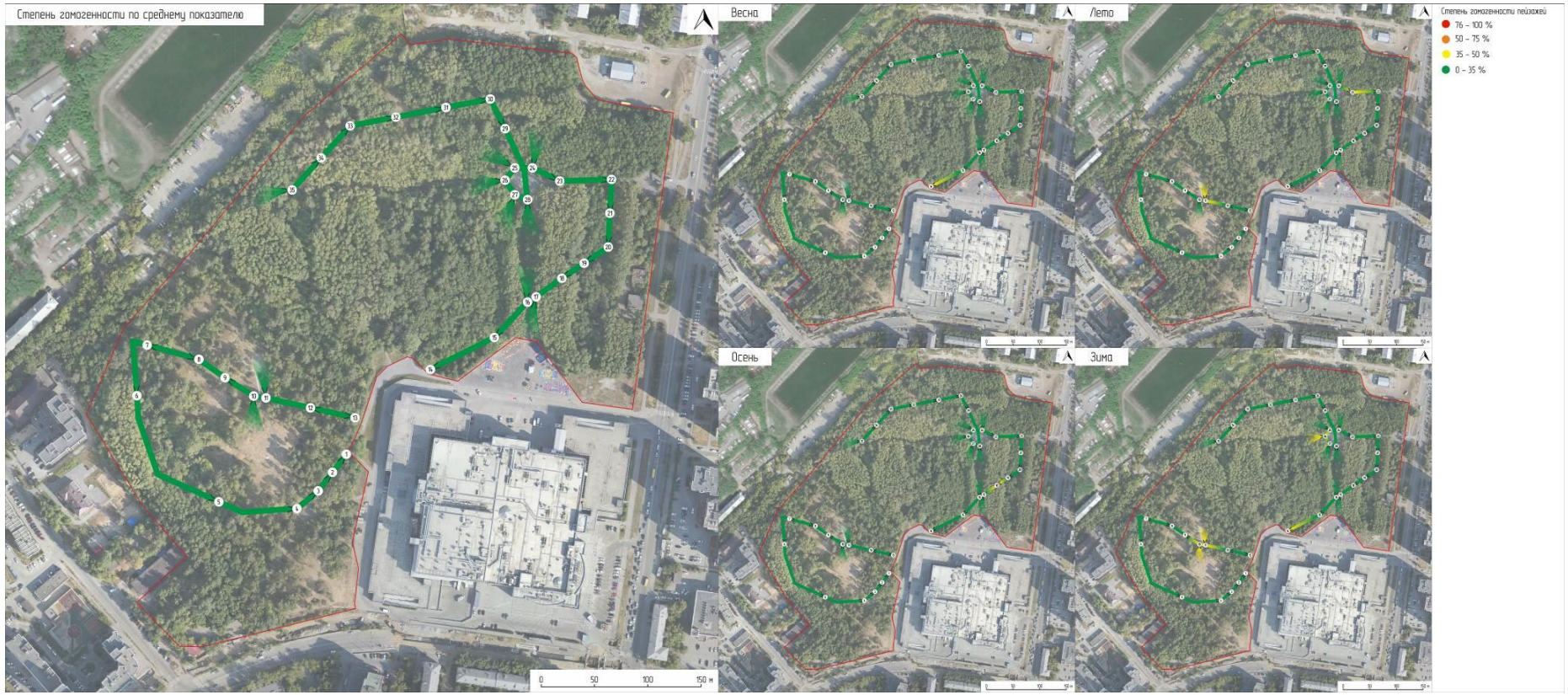
Маршрут исследования в **парке «Зеленая роща»** с указанием степени гомогенности



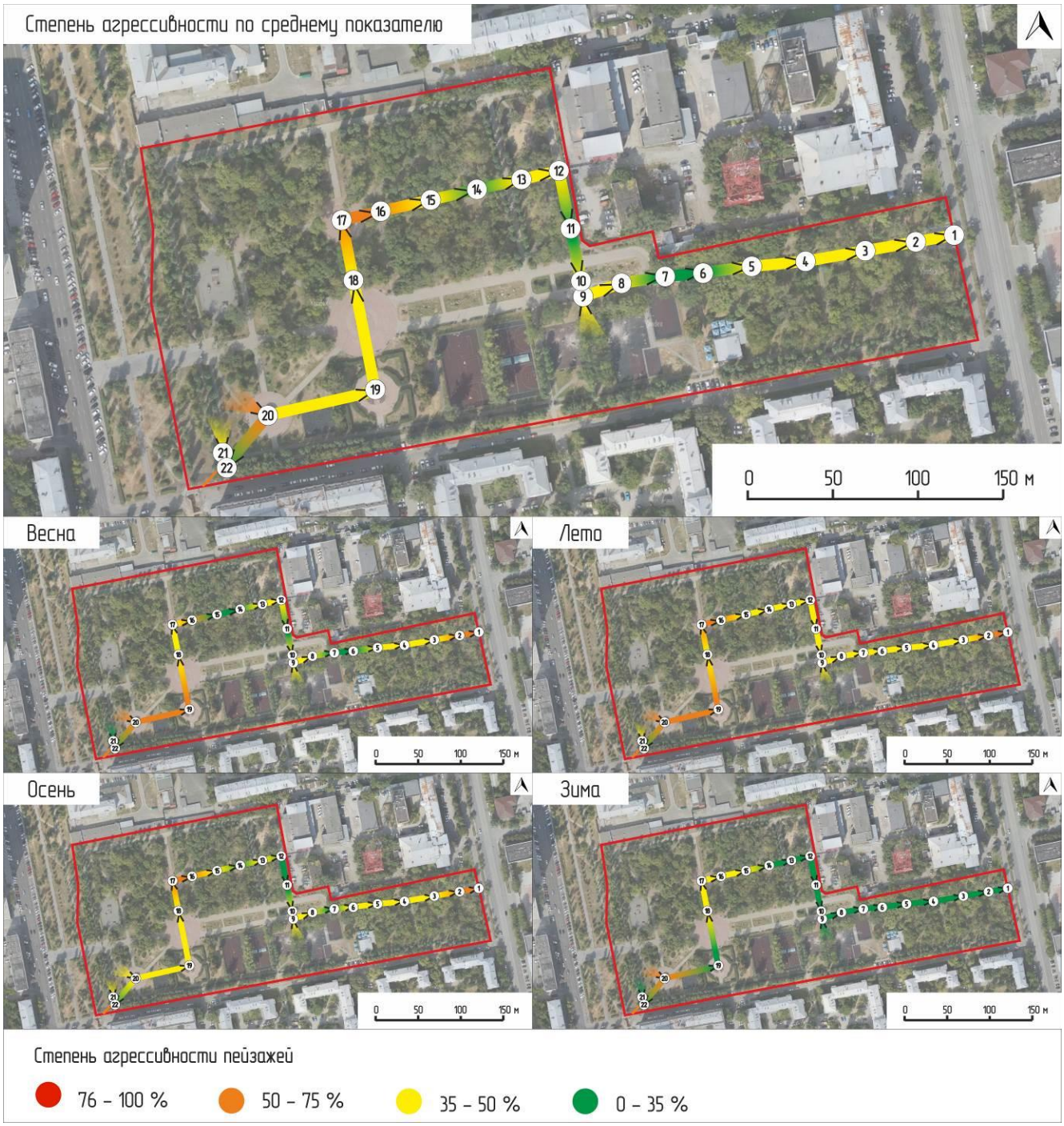
Маршрут исследования в **Основинском парке** с указанием степени агрессивности



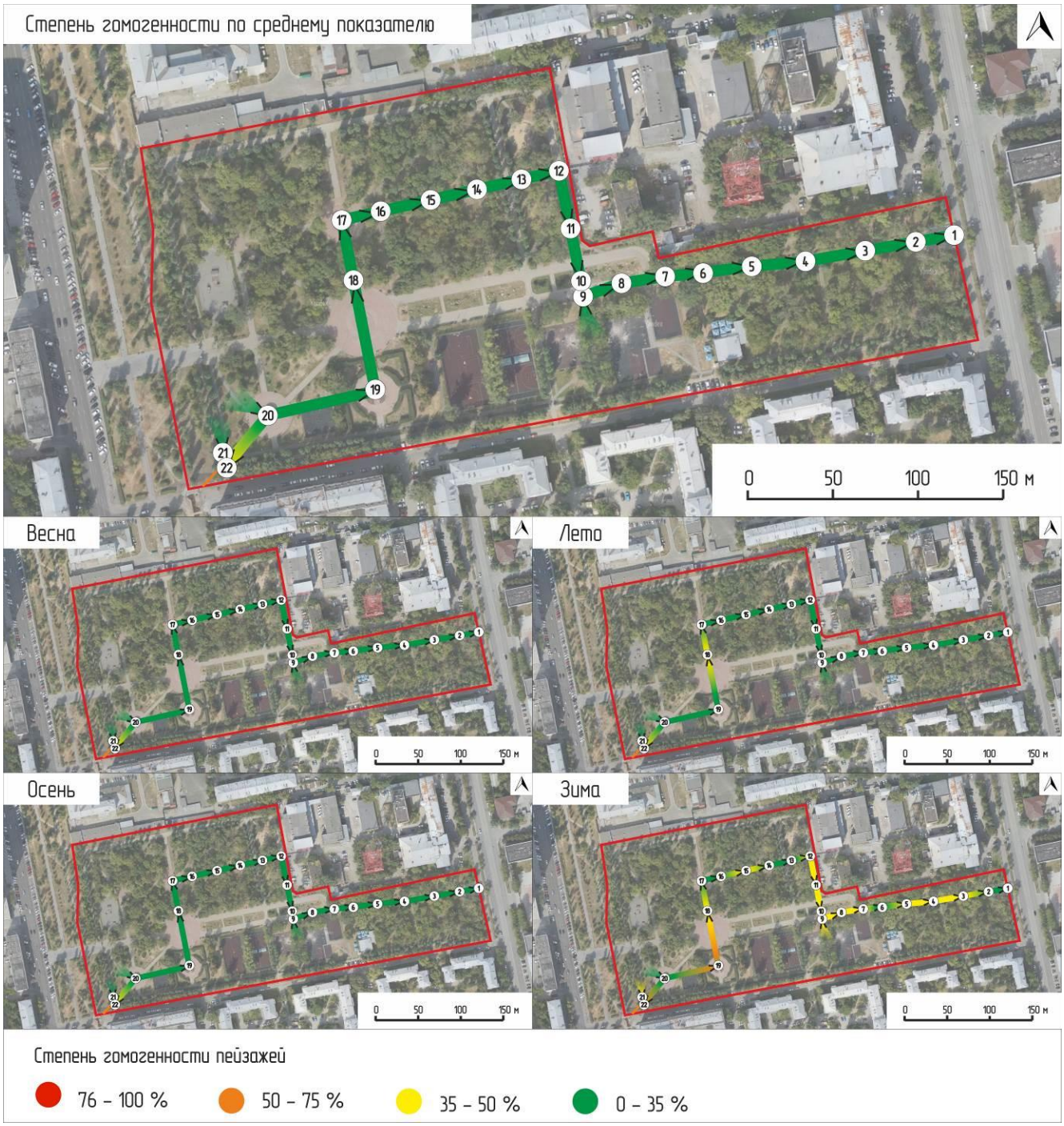
Маршрут исследования в **Основинском парке** с указанием степени гомогенности



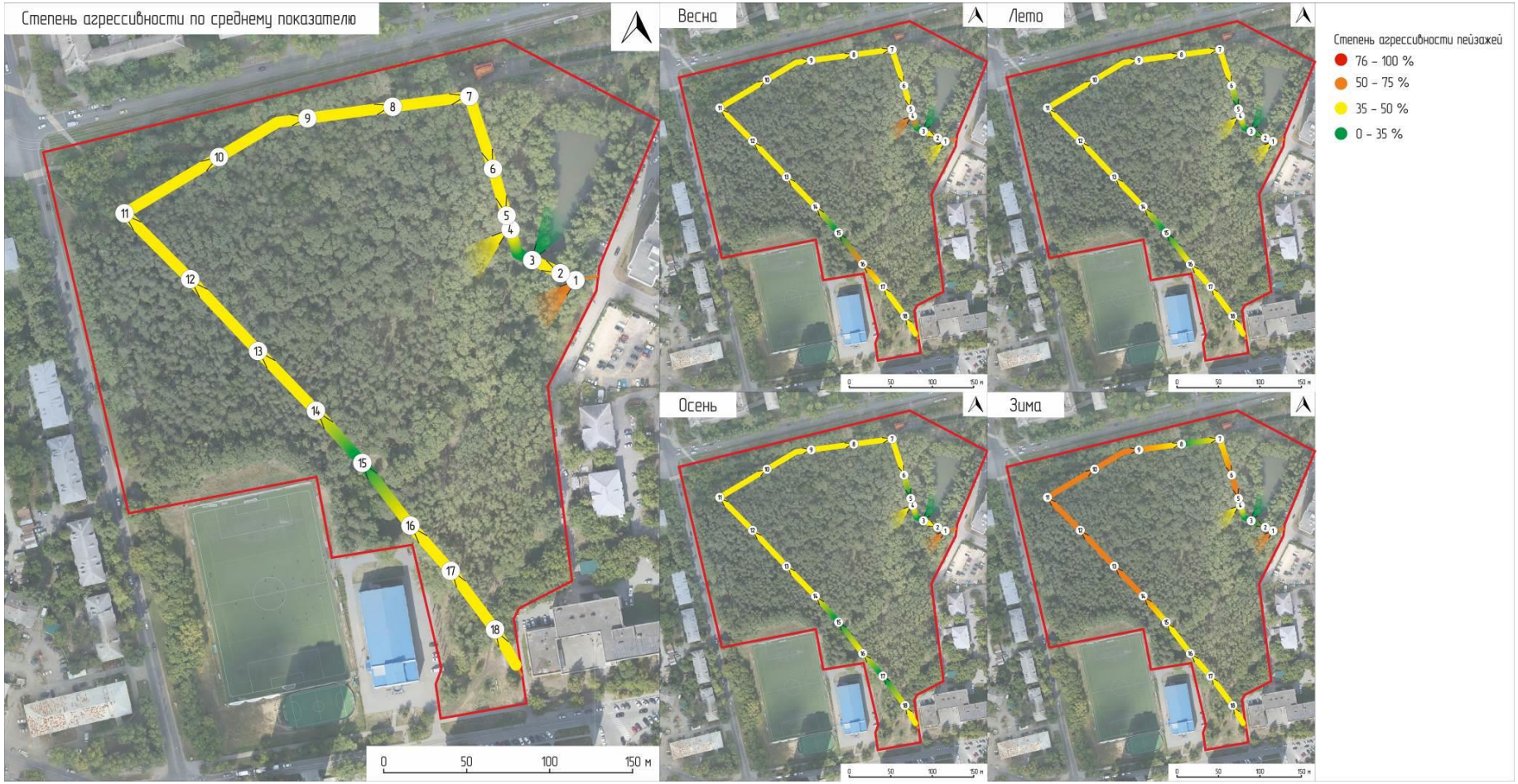
Маршрут исследования в **парке имени Павлика Морозова** с указанием степени агрессивности



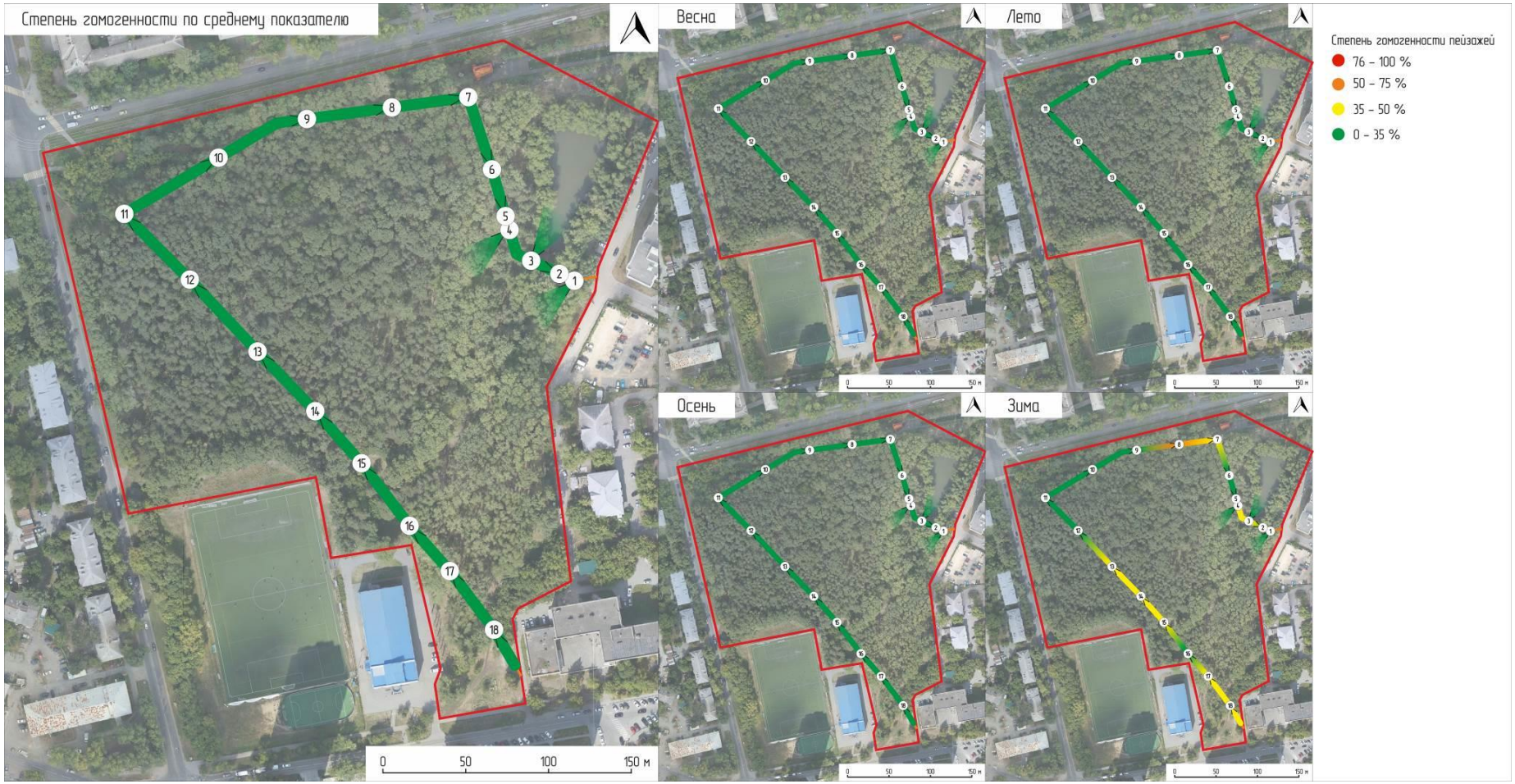
Маршрут исследования в **парке имени Павлика Морозова** с указанием степени гомогенности



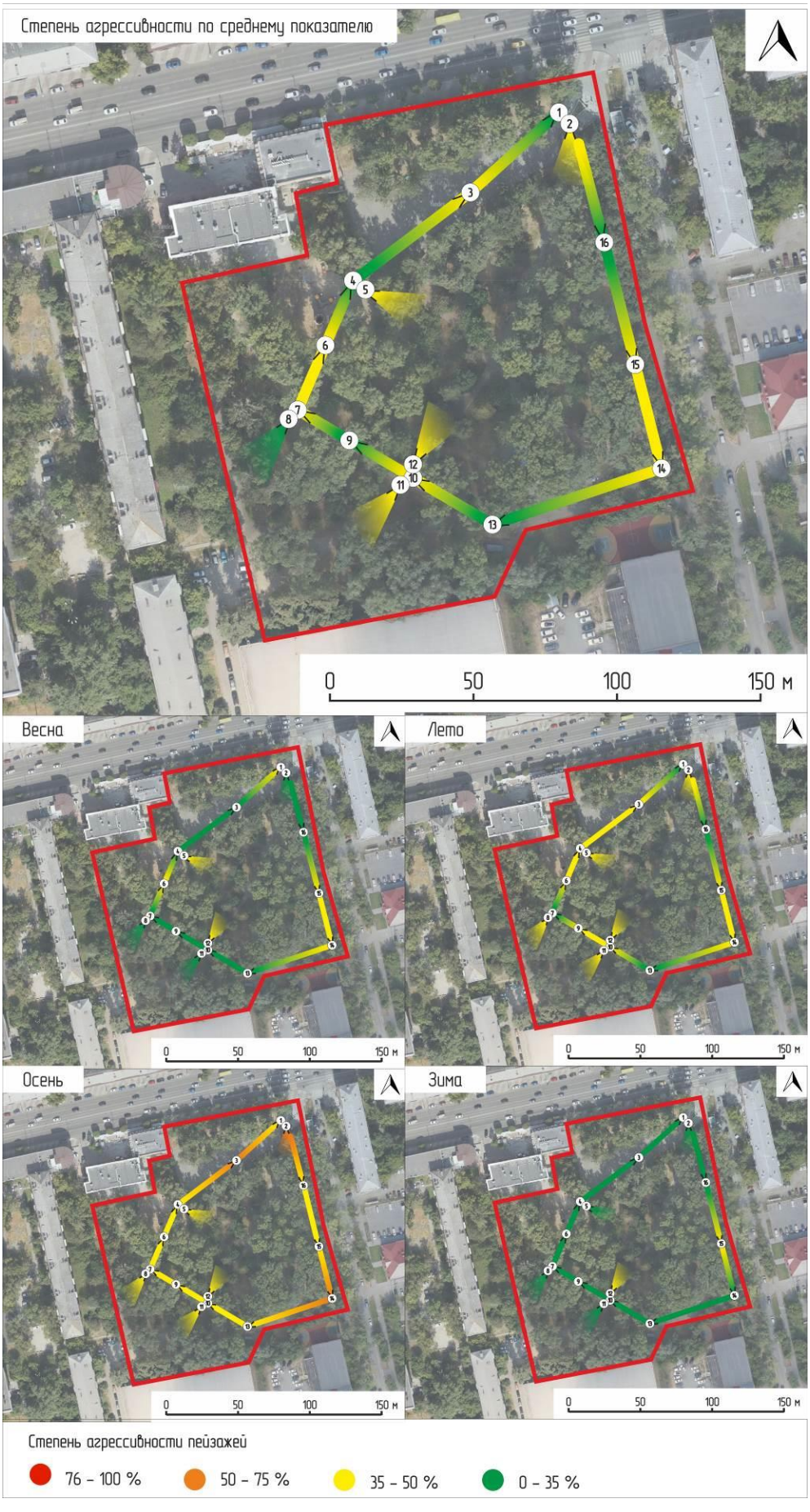
Маршрут исследования в **парке Камвольного комбината** с указанием степени агрессивности



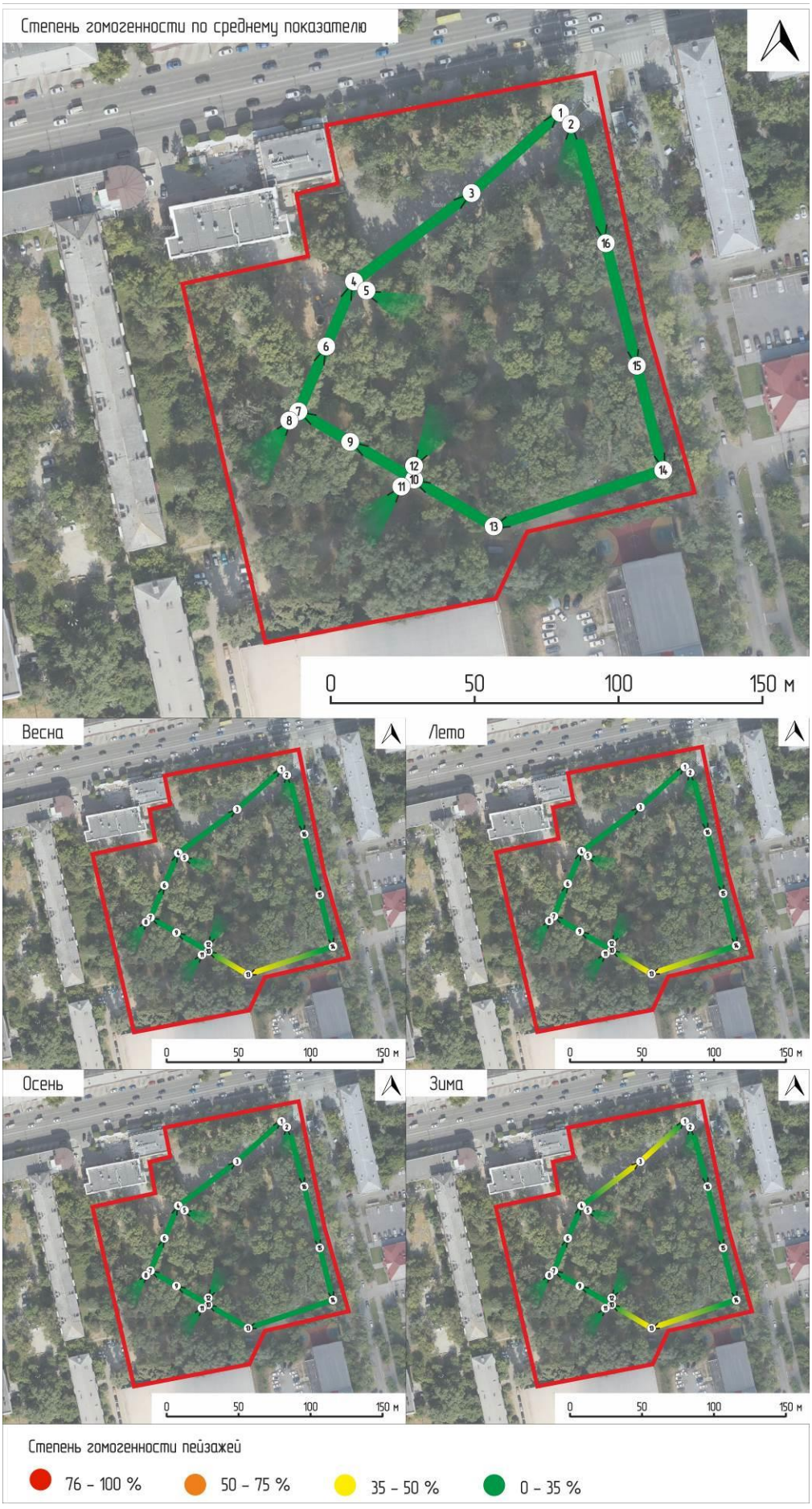
Маршрут исследования в **парке Камвольного комбината** с указанием степени гомогенности



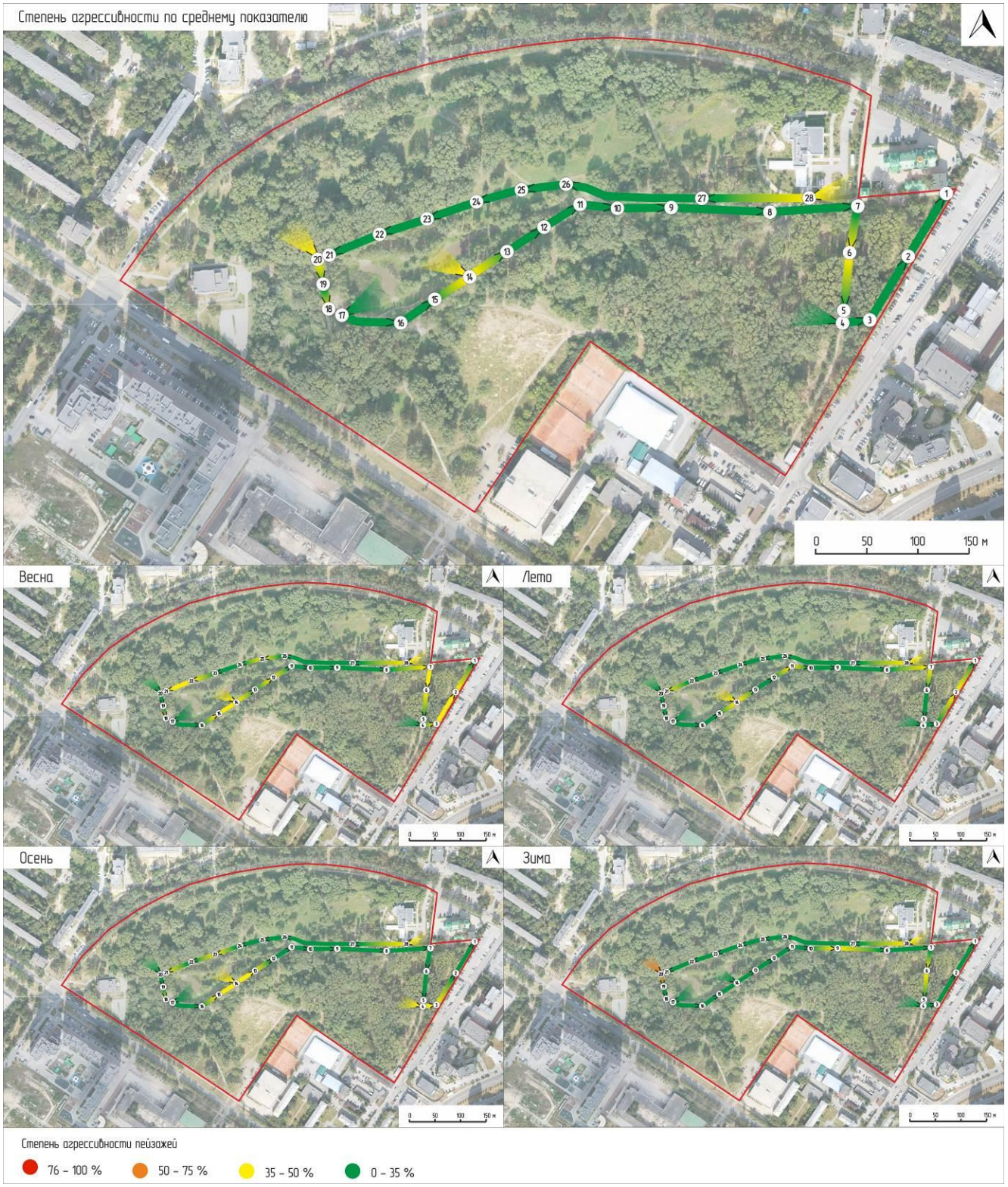
Маршрут исследования в **парке Энгельса** с указанием степени агрессивности



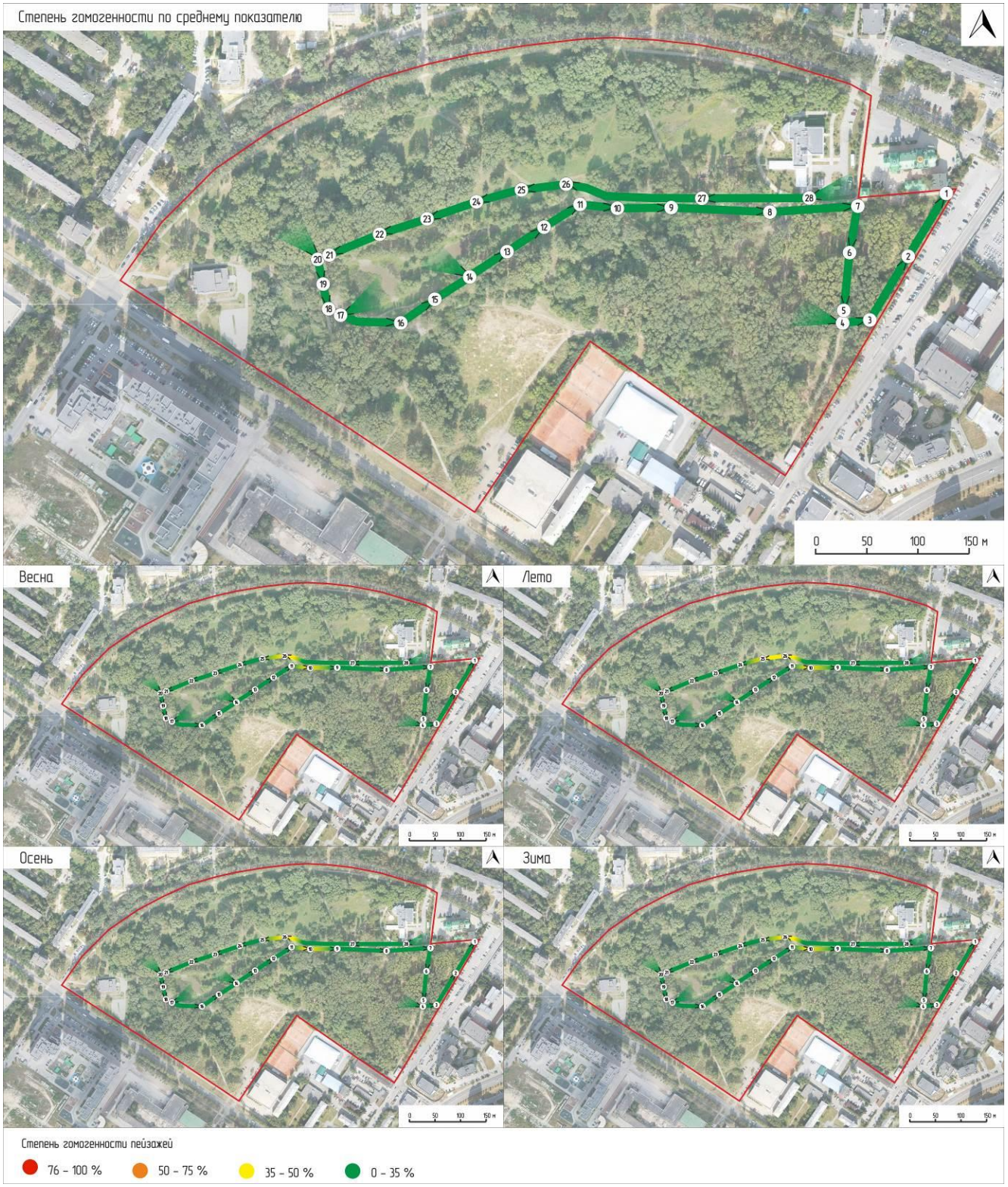
Маршрут исследования в **парке Энгельса** с указанием степени гомогенности



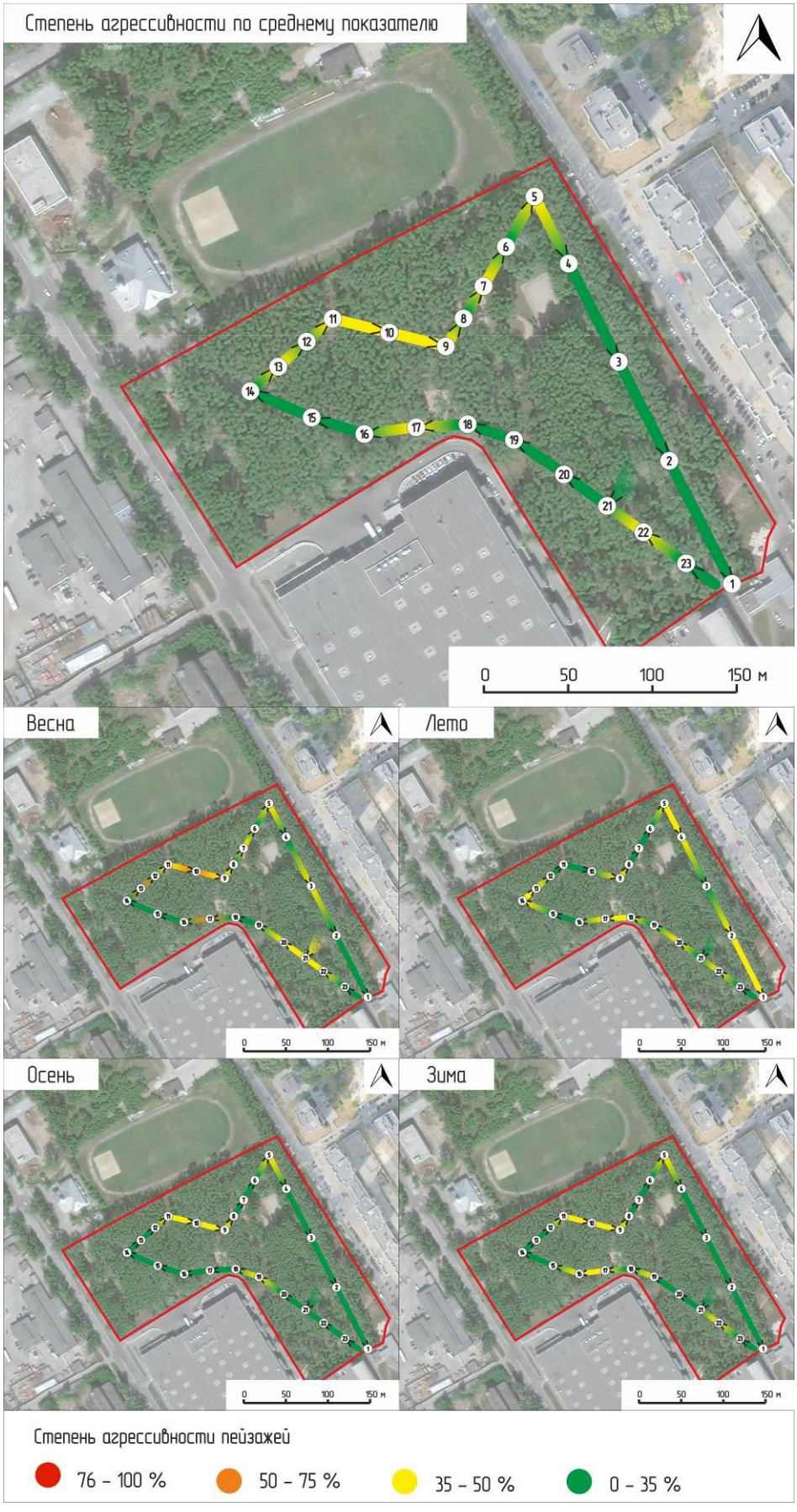
Маршрут исследования в **парке 50-летия ВЛКСМ** с указанием степени агрессивности



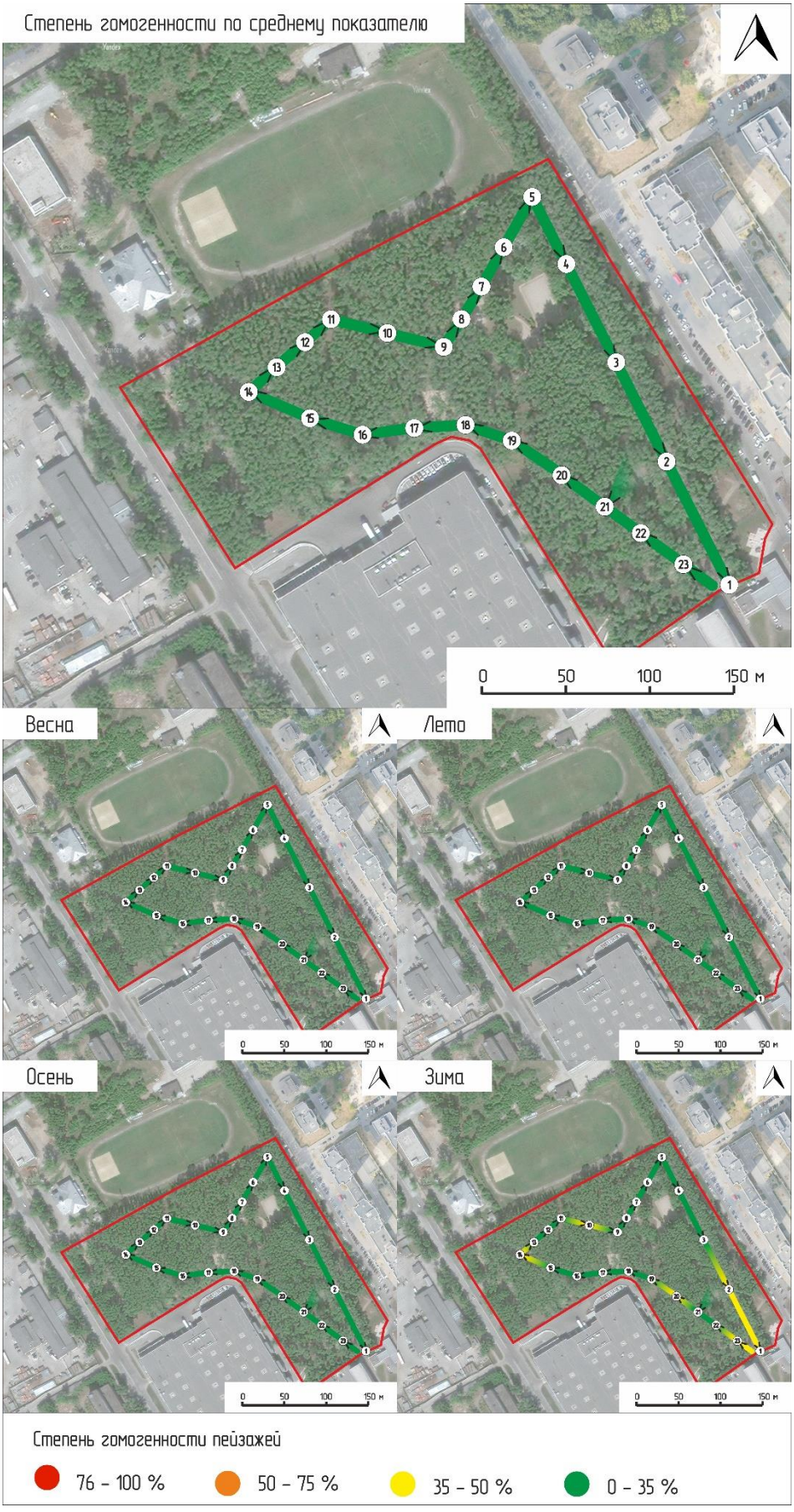
Маршрут исследования в **парке 50-летия ВЛКСМ** с указанием степени гомогенности



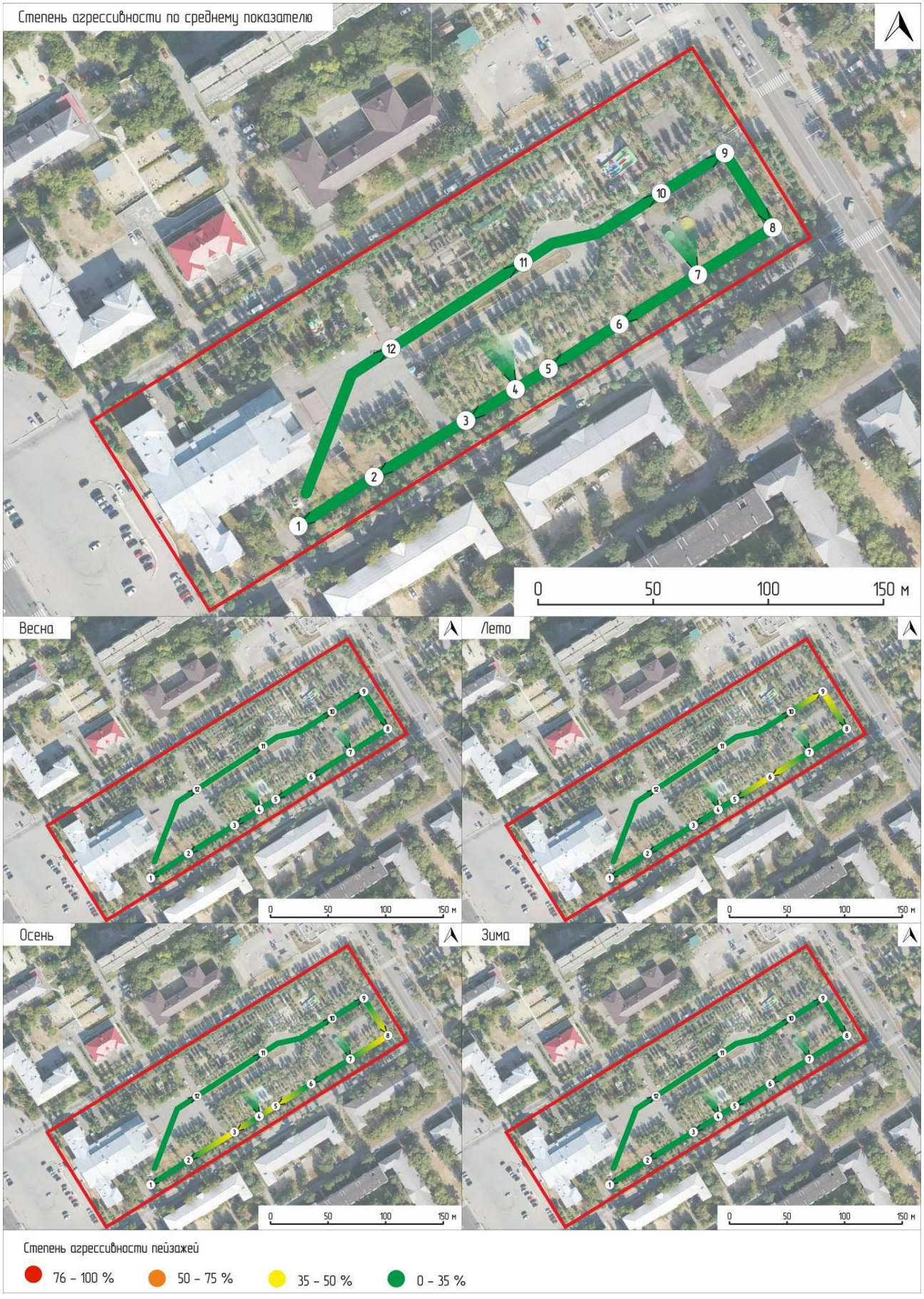
Маршрут исследования в **парке Турбомоторного завода** с указанием степени агрессивности



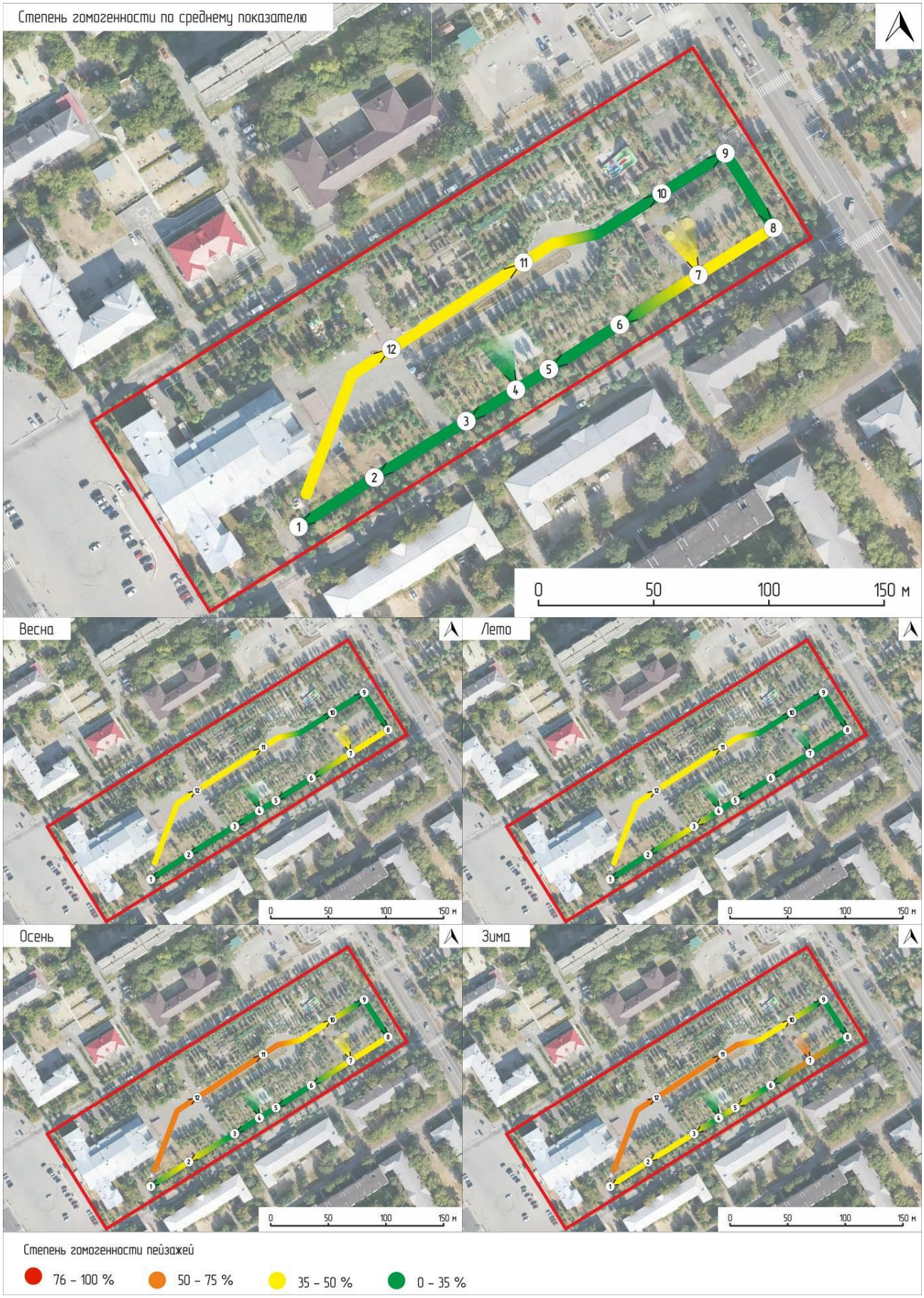
Маршрут исследования в **парке Турбомоторного завода** с указанием степени гомогенности



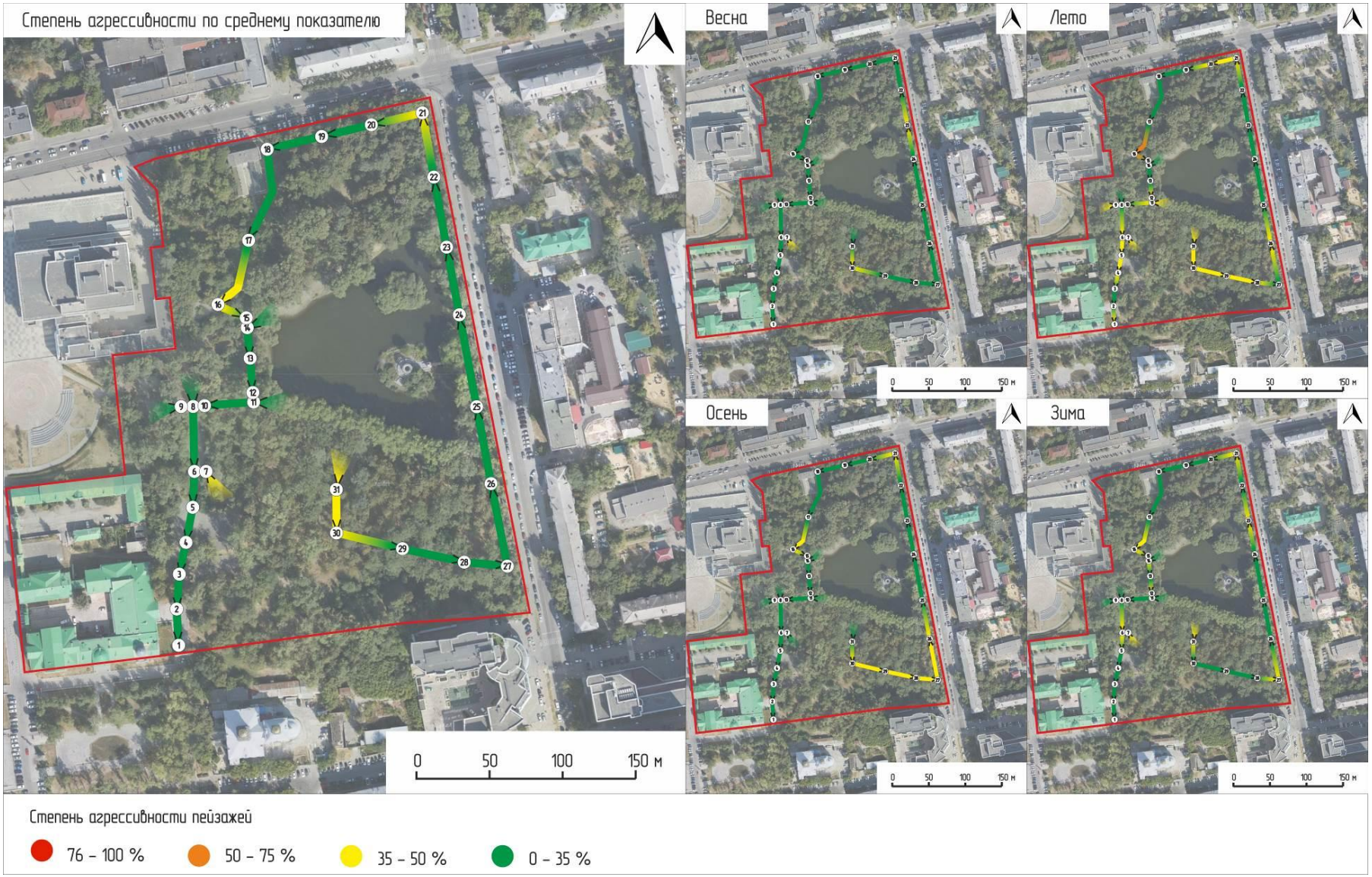
Маршрут исследования в **парке Эльмашевский** с указанием степени агрессивности



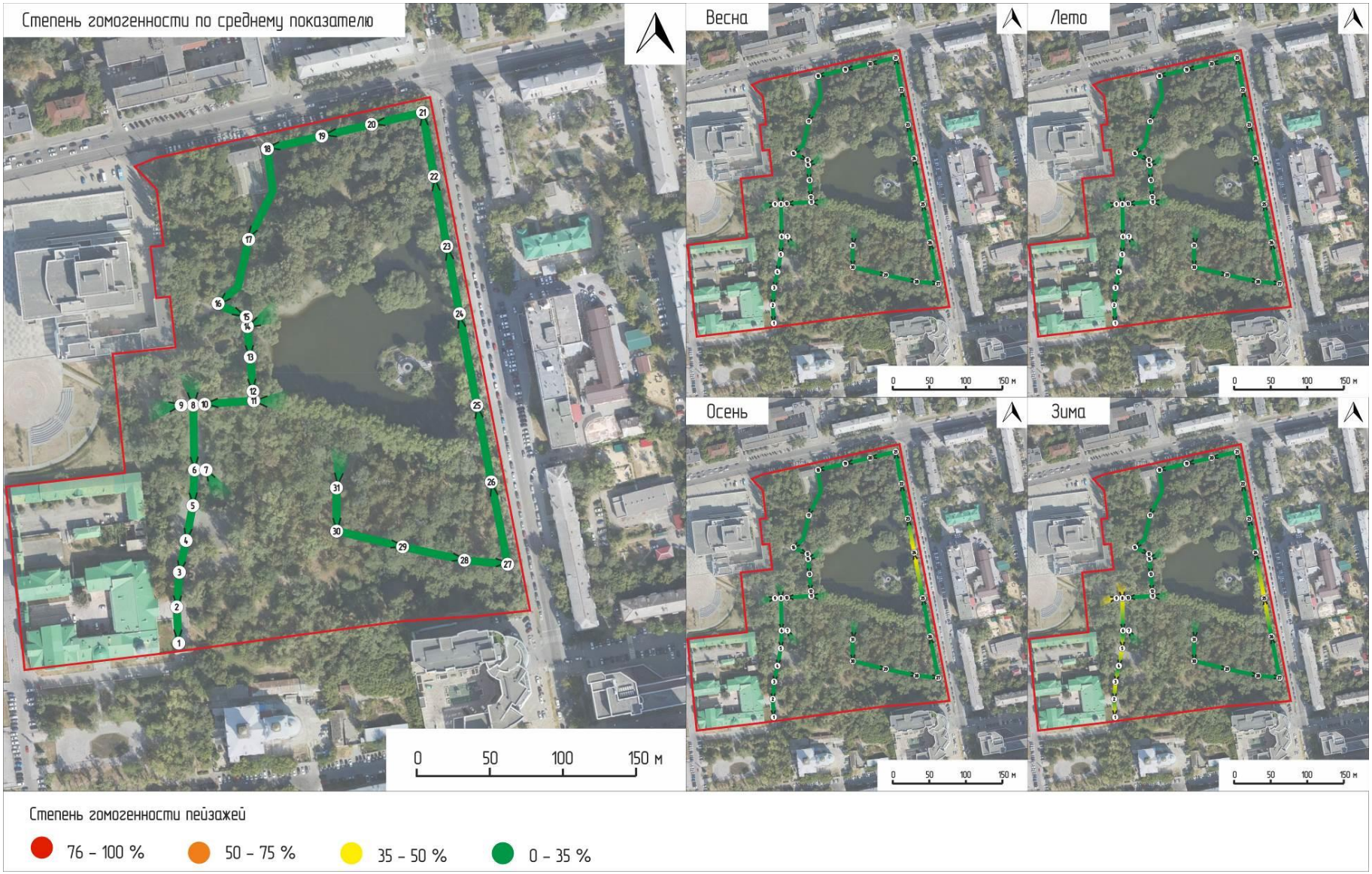
Маршрут исследования в **парке Эльмашевский** с указанием степени гомогенности



Маршрут исследования в **Харитоновском парке** с указанием степени агрессивности



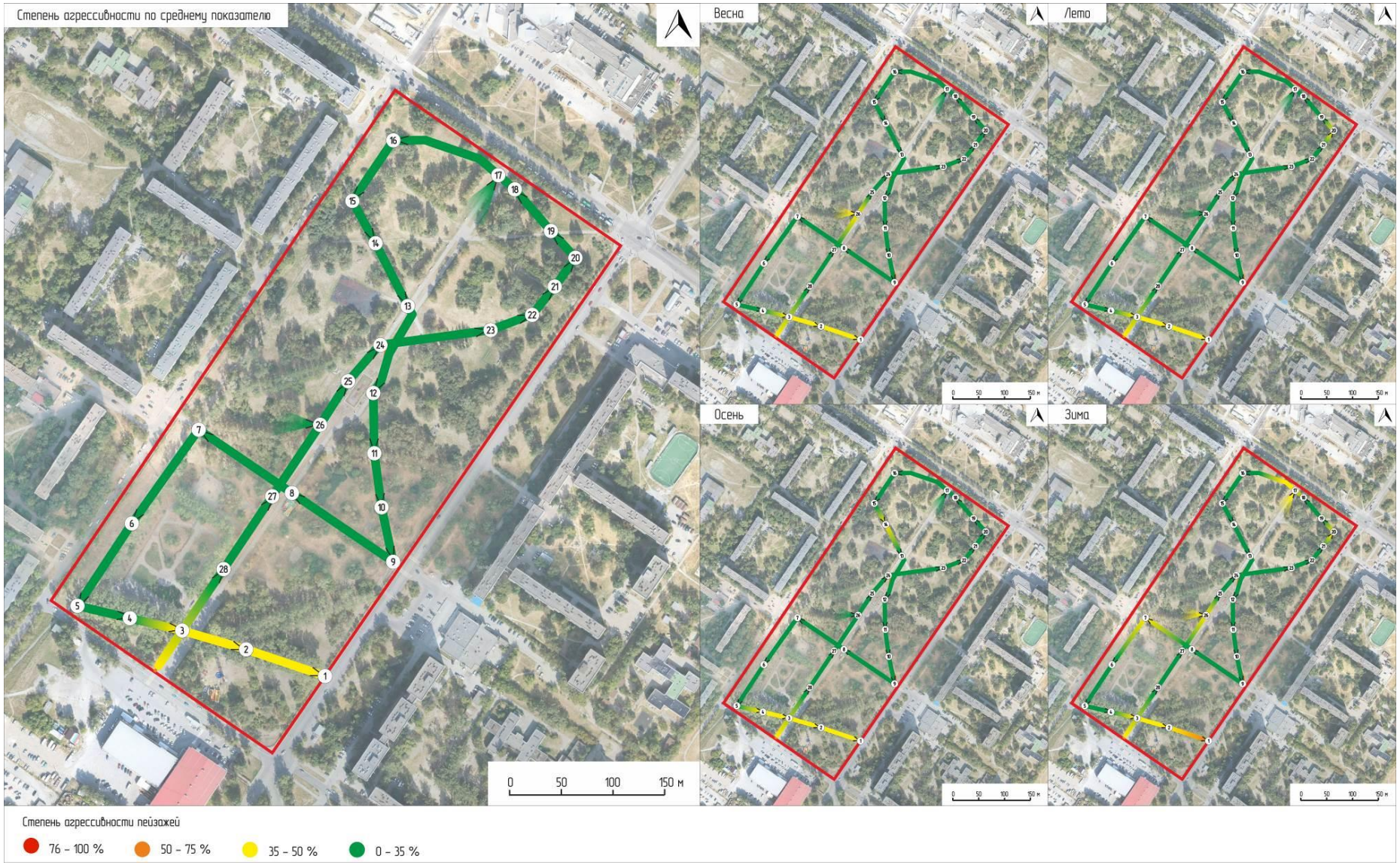
Маршрут исследования в **Харитоновском парке** с указанием степени гомогенности



Маршрут исследования в **парке имени Чкалова** с указанием степени агрессивности

Маршрут исследования в **парке имени Чкалова** с указанием степени гомогенности

Маршрут исследования в **парке по улице Чкалова** с указанием степени агрессивности

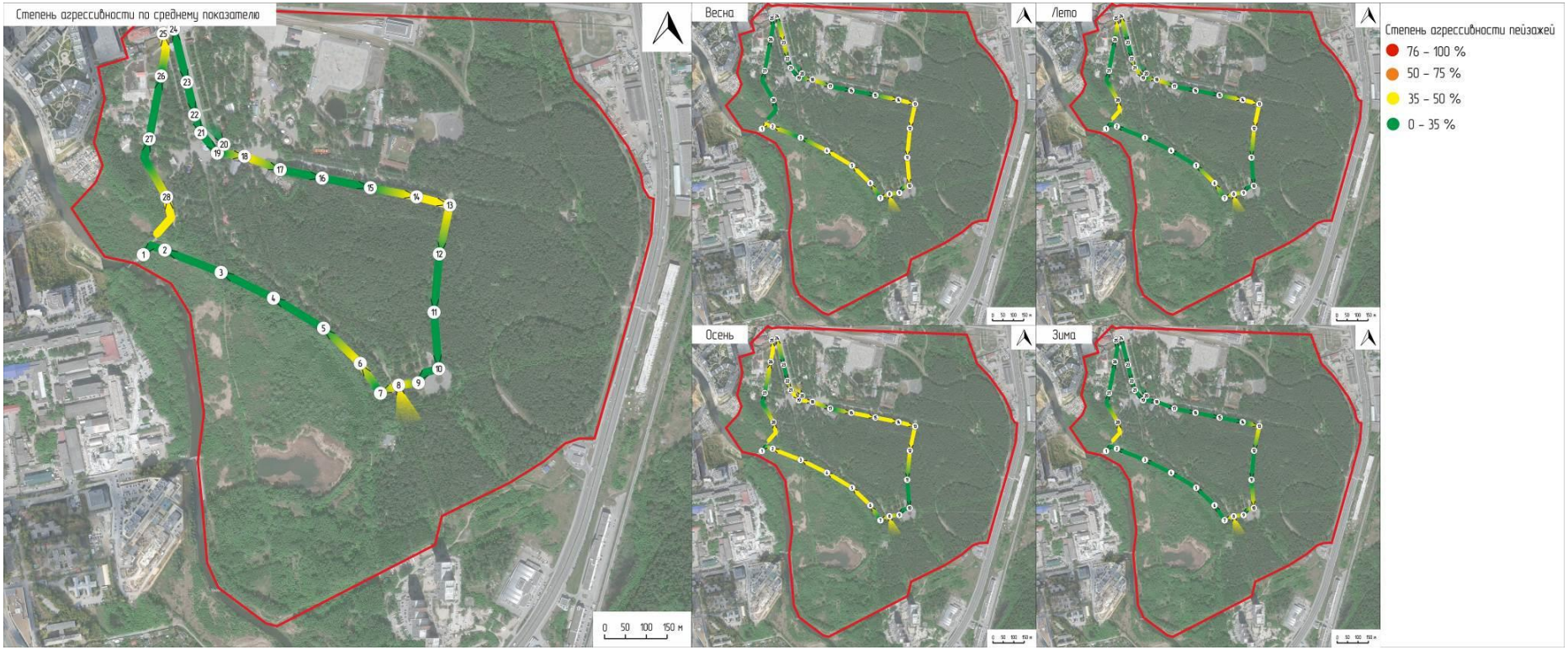


Маршрут исследования в **парке по улице Чкалова** с указанием степени гомогенности

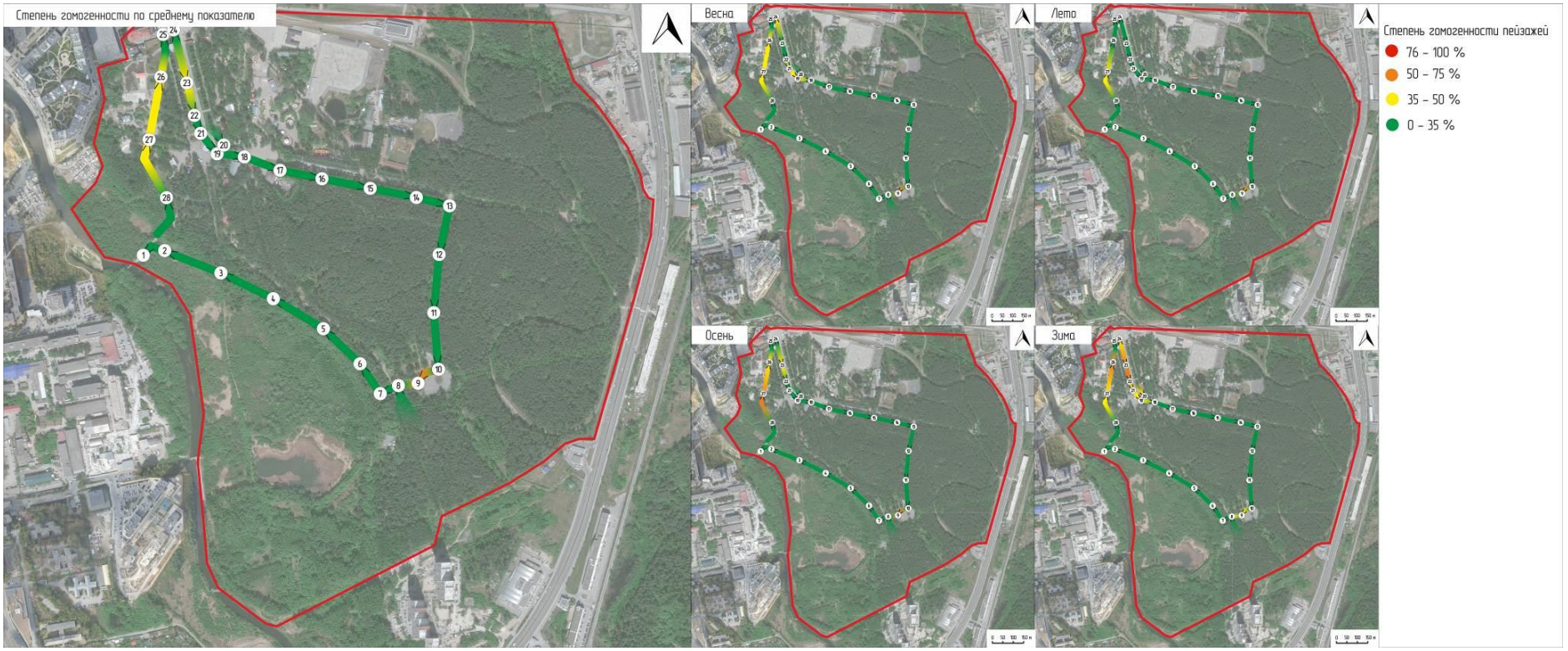
Маршрут исследования в **парке «Солнечный»** с указанием степени агрессивности

Маршрут исследования в **парке «Солнечный»** с указанием степени гомогенности

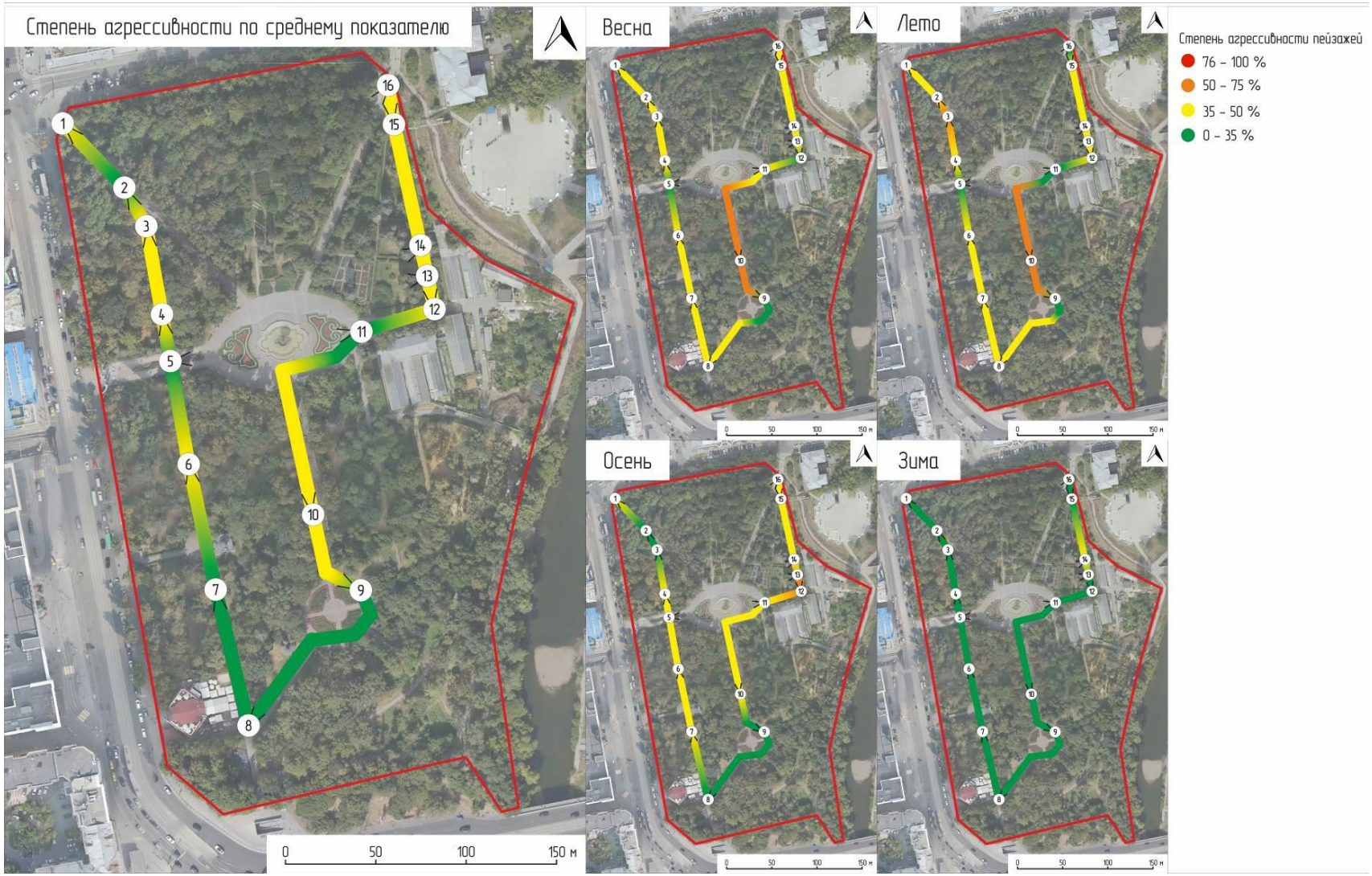
Маршрут исследования в **ЦПКиО имени В.В. Маяковского** с указанием степени агрессивности



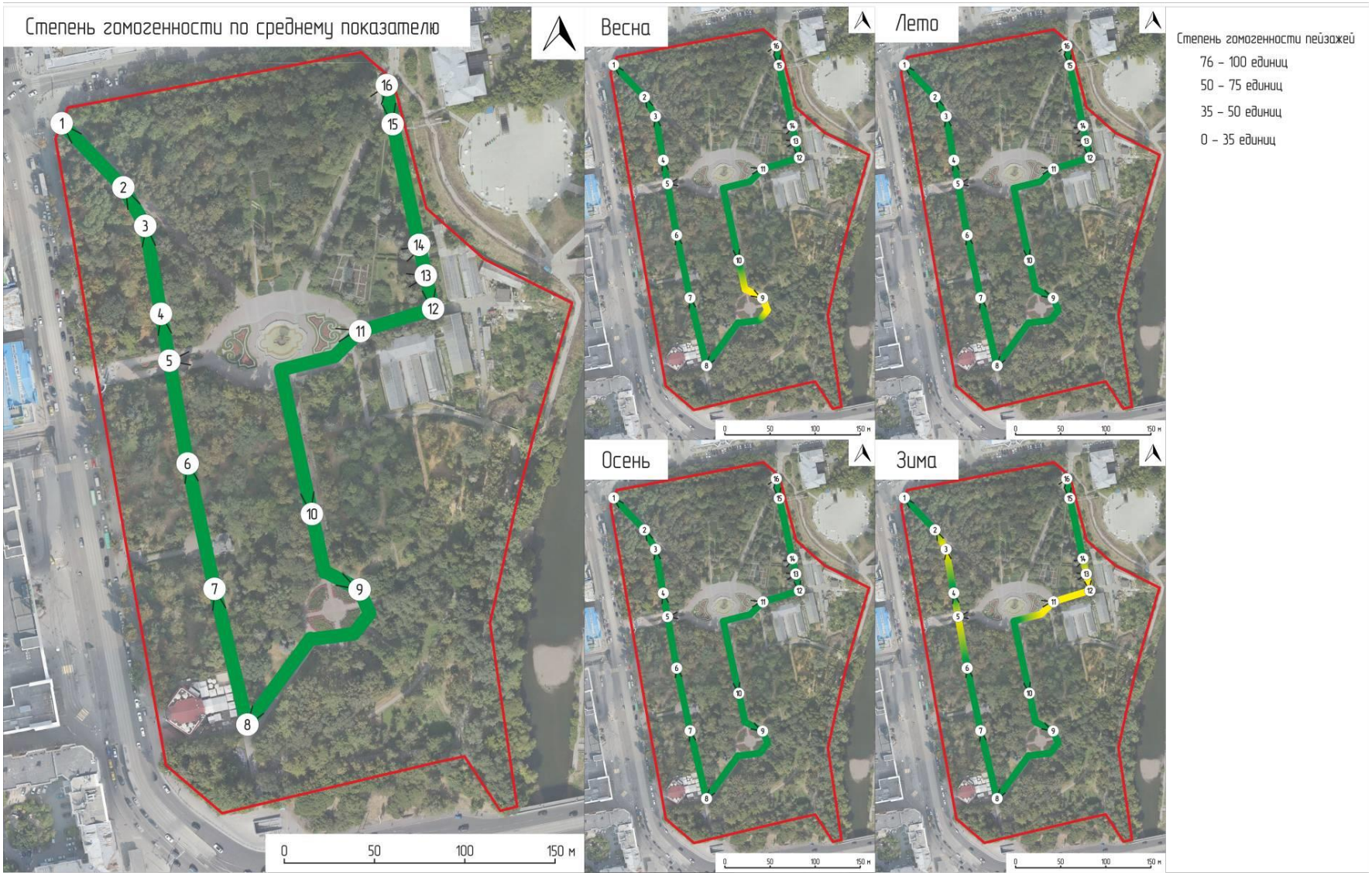
Маршрут исследования в **ЦПКиО имени В.В. Маяковского** с указанием степени гомогенности



Маршрут исследования в **Дендрологическом парке-выставке по адресу: улица 8 Марта, 37а** с указанием степени агрессивности



Маршрут исследования в **Дендрологическом парке-выставке по адресу: улица 8 Марта, 37а** с указанием степени гомогенности

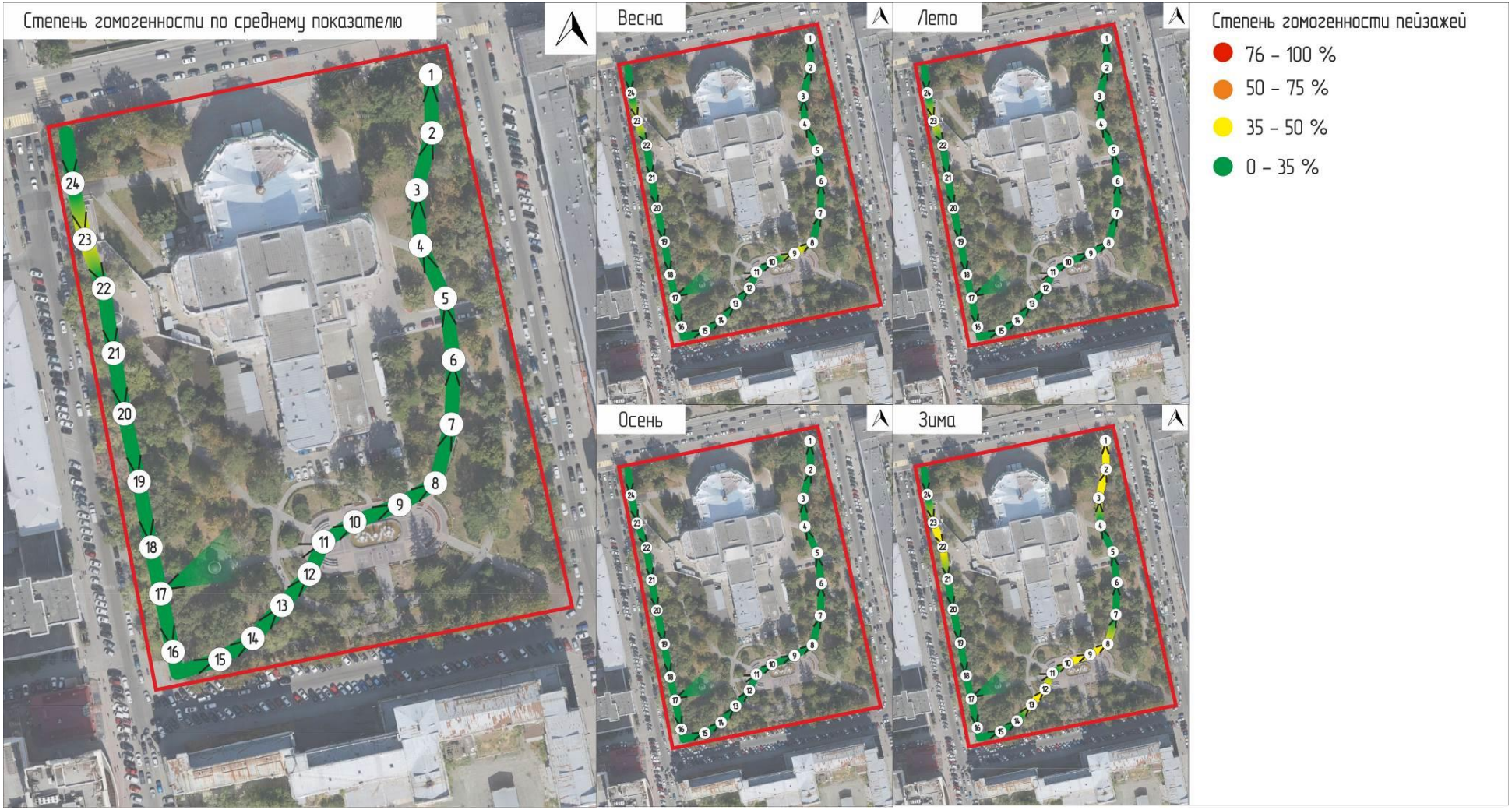


Маршрут исследования в **Дендрологическом парке-выставке по адресу: улица Первомайская, 87** с указанием степени агрессивности

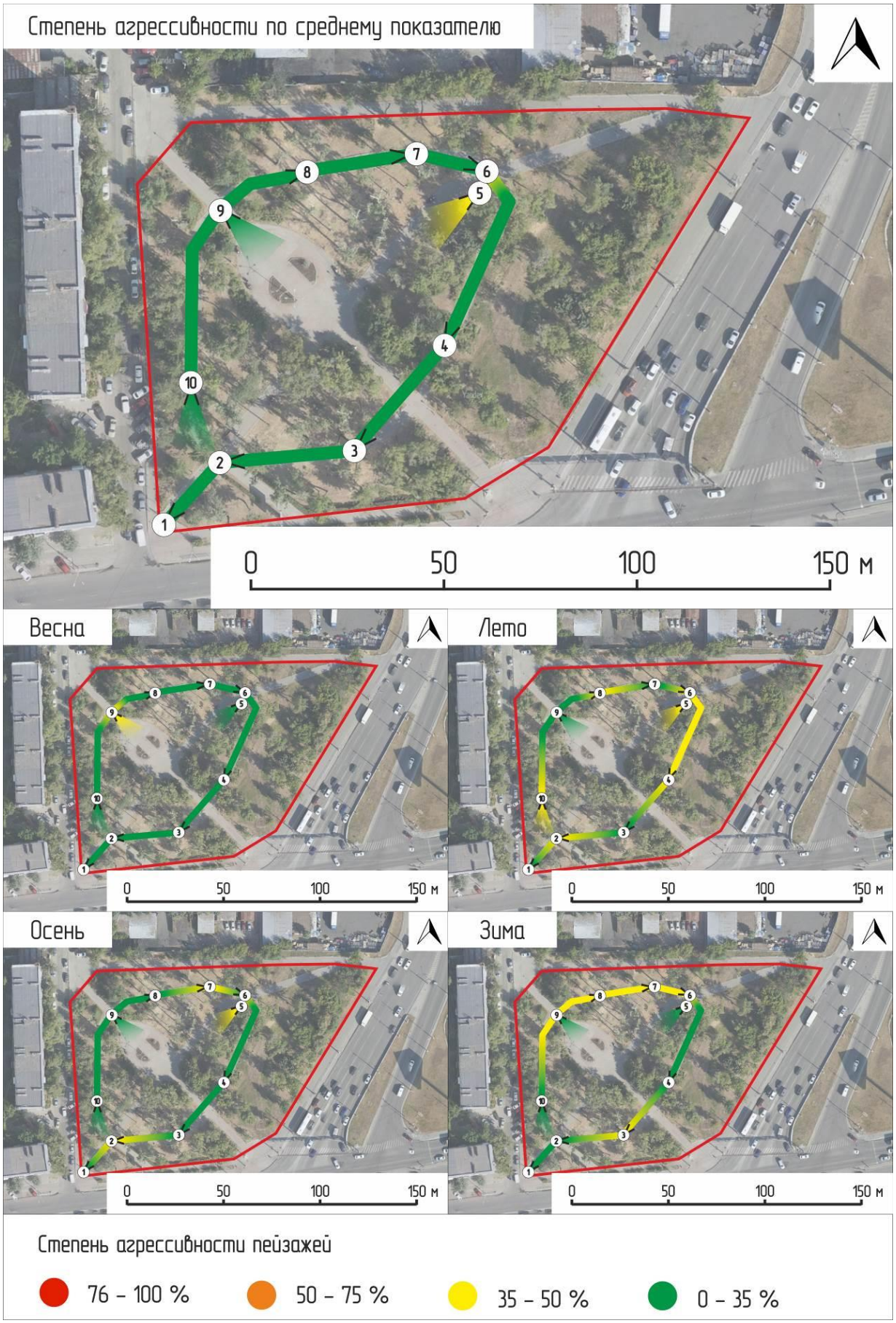
Маршрут исследования в **Дендрологическом парке-выставке по адресу: улица Первомайская, 87** с указанием степени гомогенности

Маршрут исследования в **сквере у оперного театра** с указанием степени агрессивности

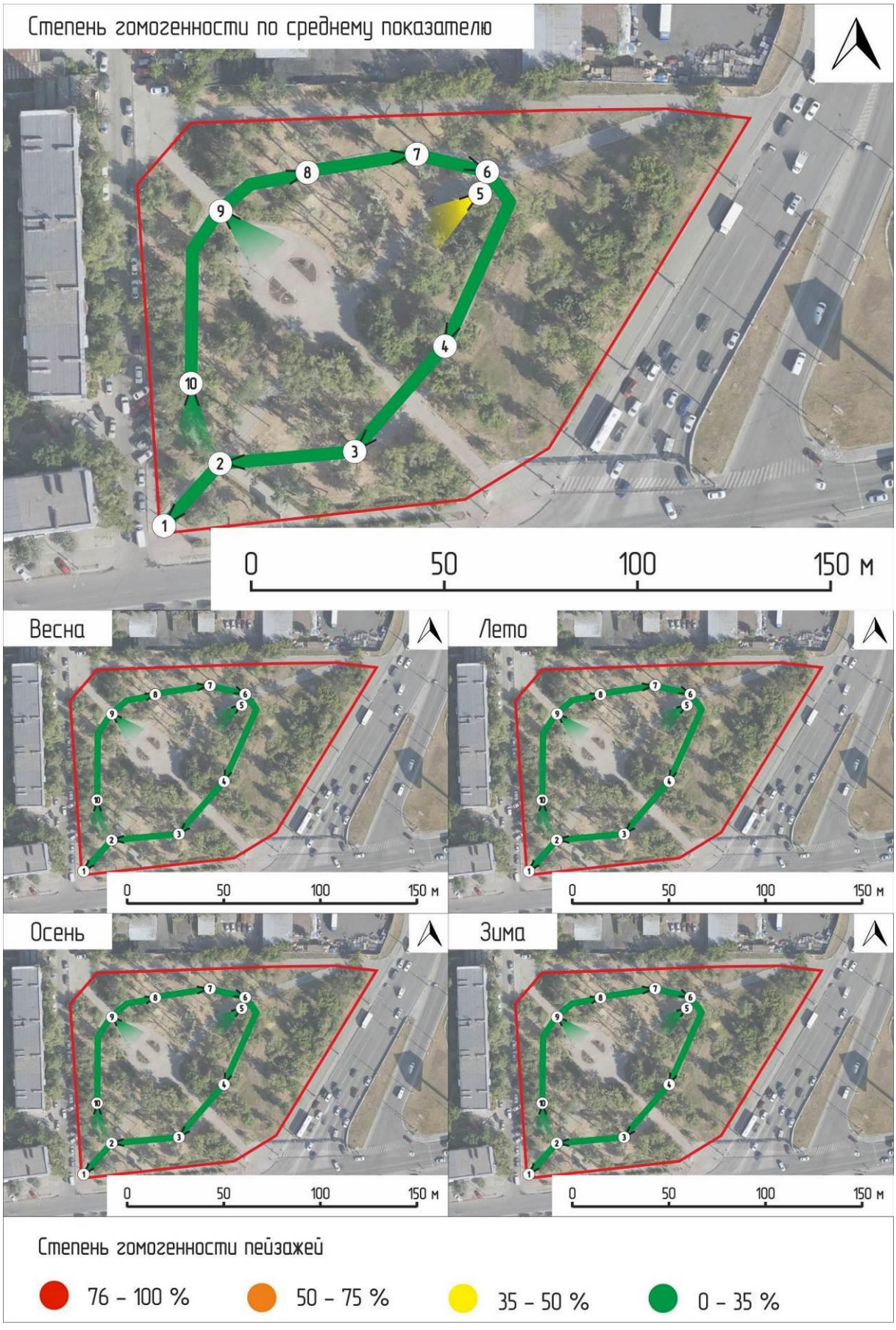
Маршрут исследования в **сквере у оперного театра** с указанием степени гомогенности



Маршрут исследования в **сквере Джавахарлала Неру** с указанием степени агрессивности



Маршрут исследования в **сквере Джавахарлала Неру** с указанием степени гомогенности



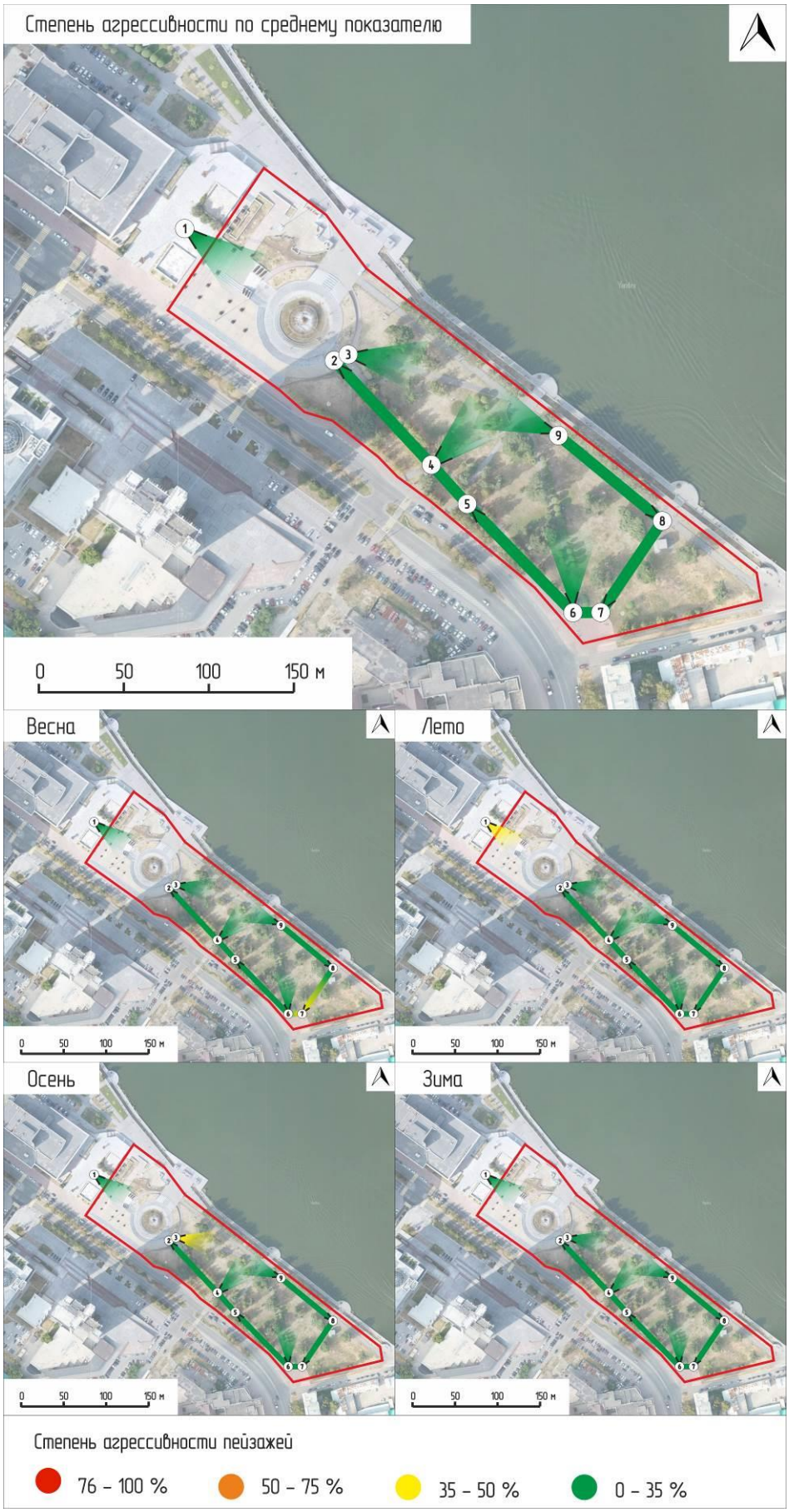
Маршрут исследования в **сквере имени Константина Бабыкина** с указанием степени агрессивности

Маршрут исследования в **сквере имени Константина Бабыкина** с указанием степени гомогенности

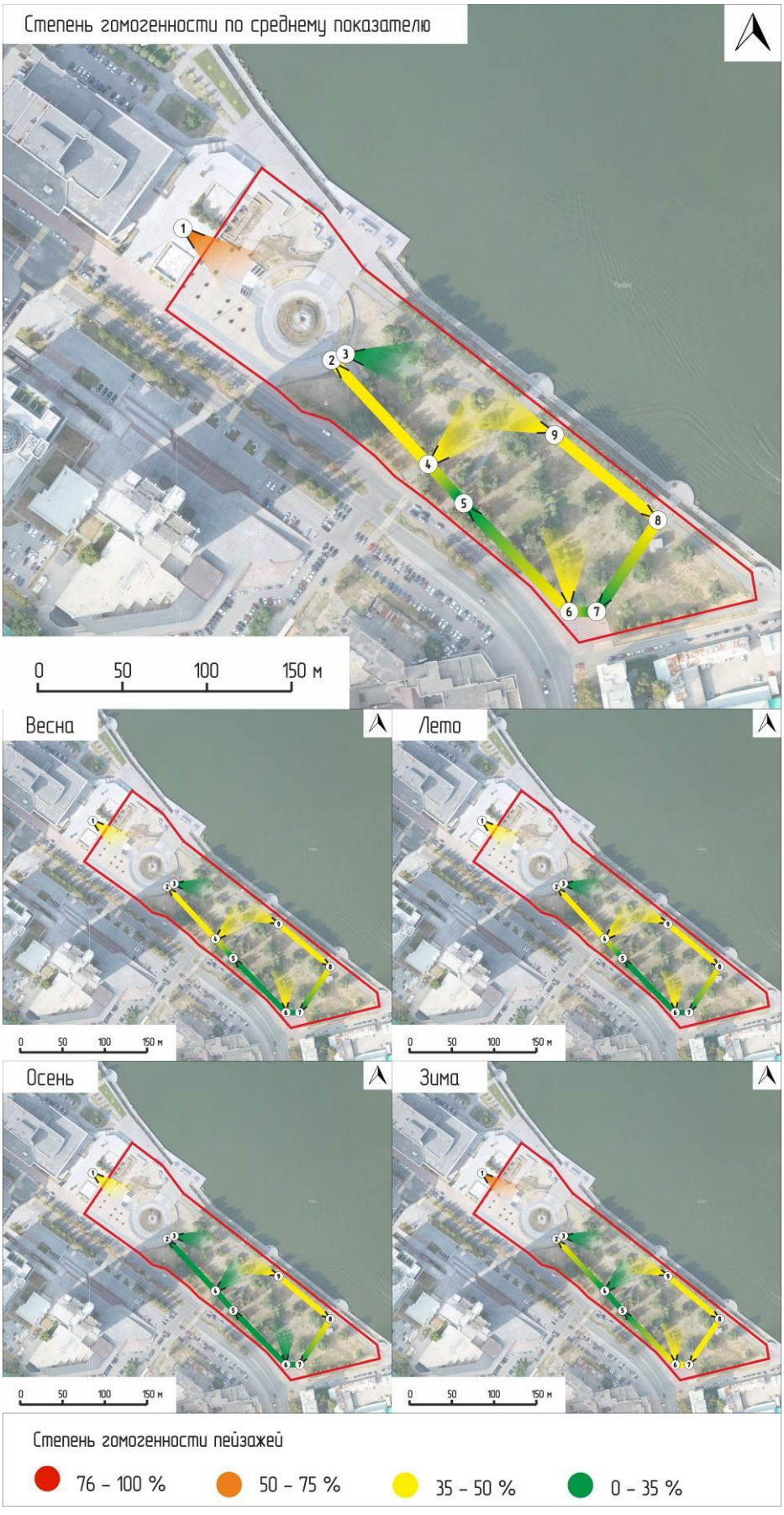
Маршрут исследования в **сквере имени А.С. Попова** с указанием степени агрессивности

Маршрут исследования в **сквере имени А.С. Попова** с указанием степени гомогенности

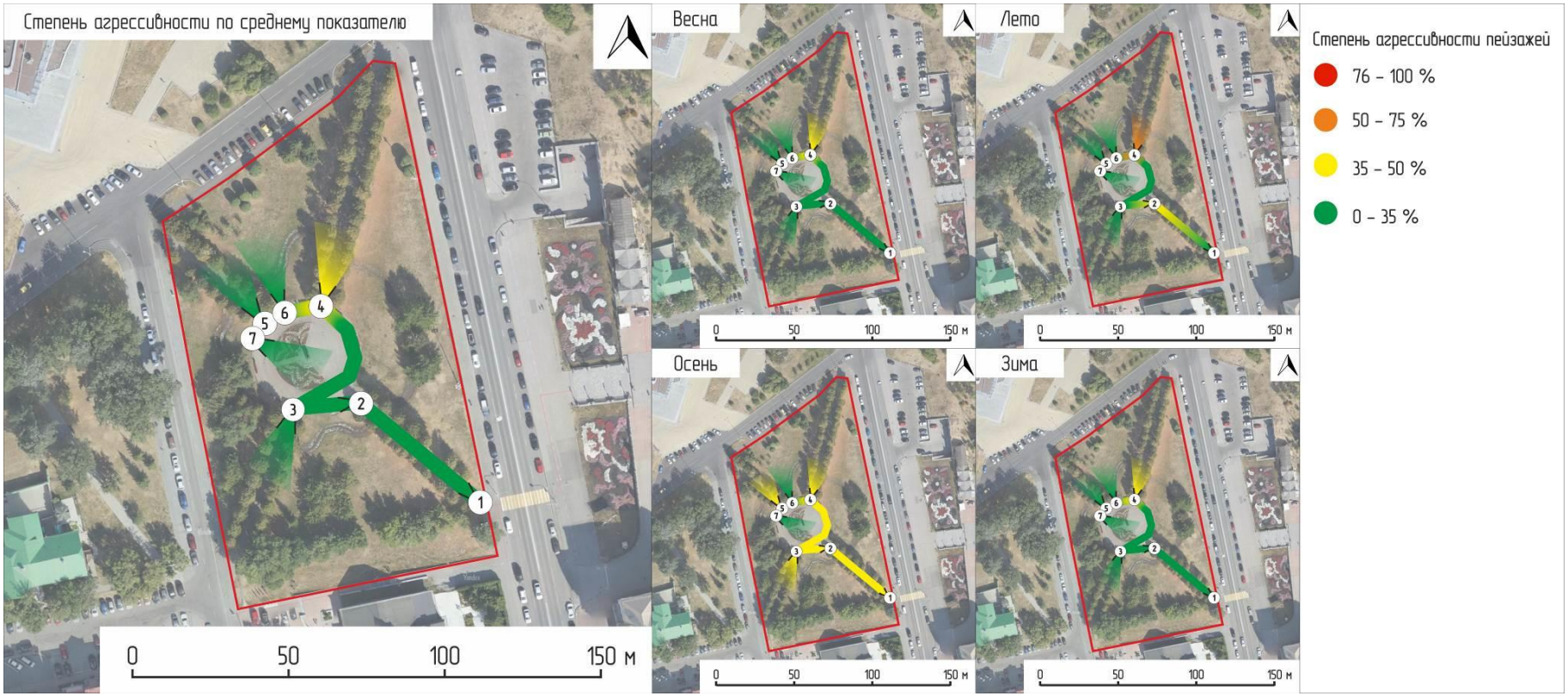
Маршрут исследования в **сквере на Октябрьской площади** с указанием степени агрессивности



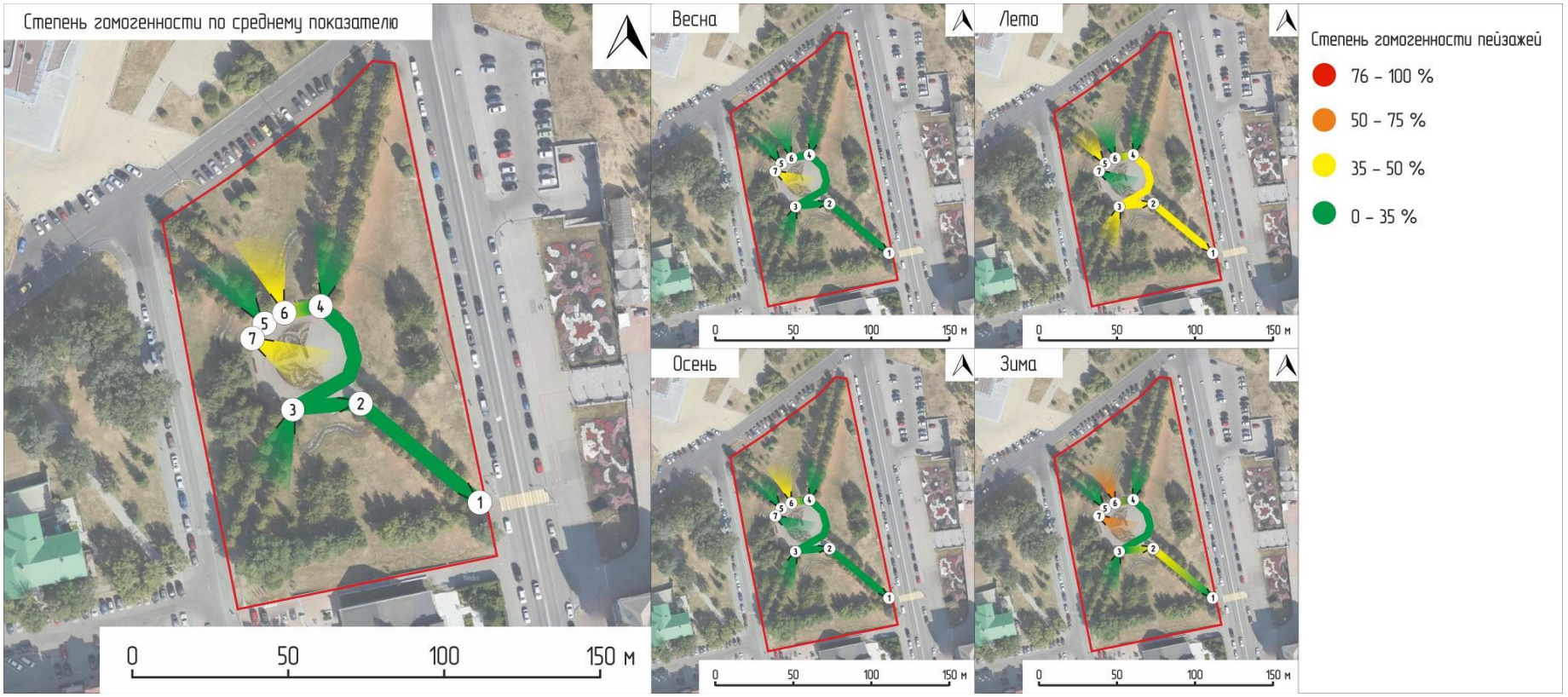
Маршрут исследования в **сквере на Октябрьской площади** с указанием степени гомогенности



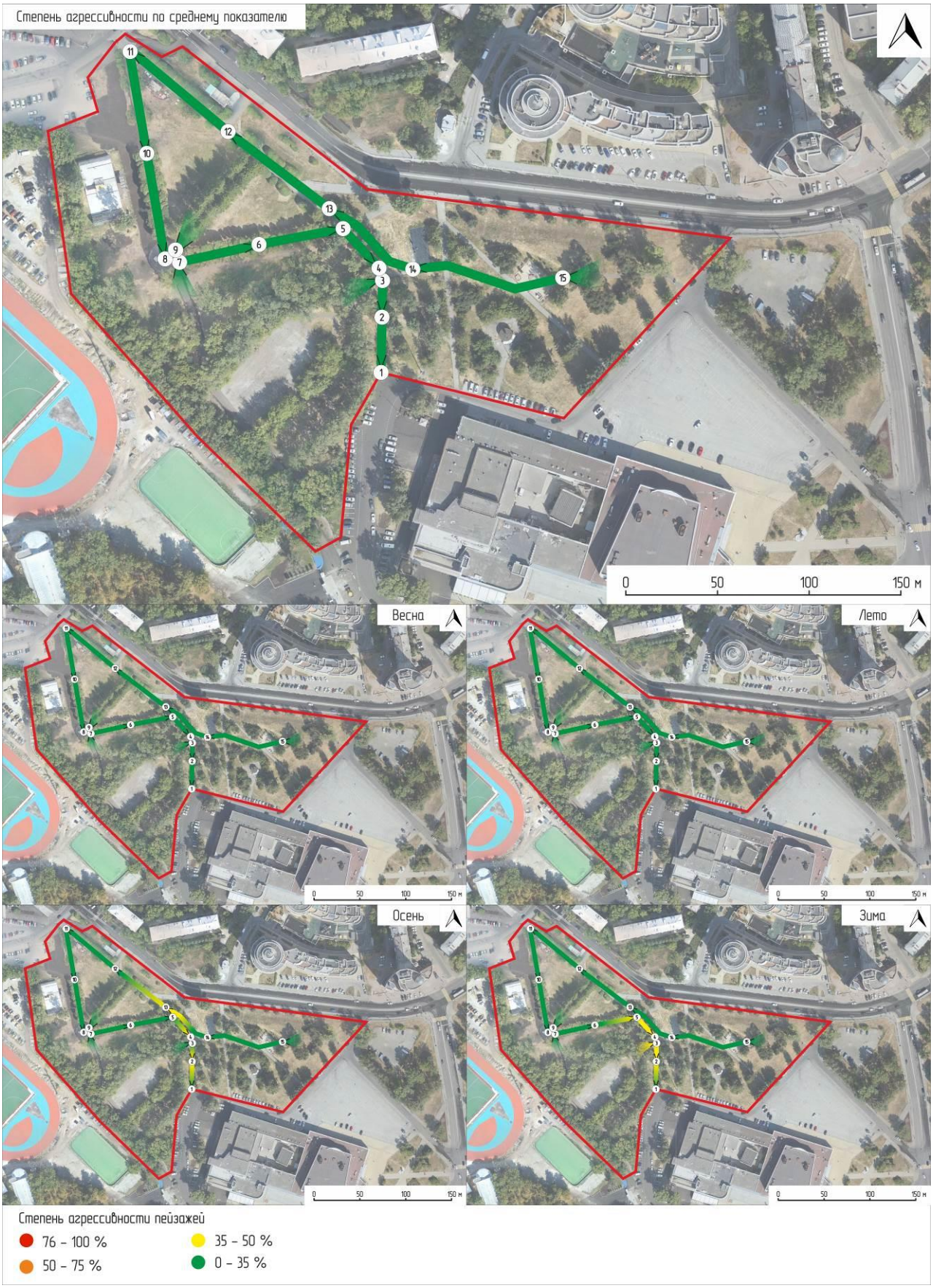
Маршрут исследования в **сквере «ЮНЕСКО»** с указанием степени агрессивности



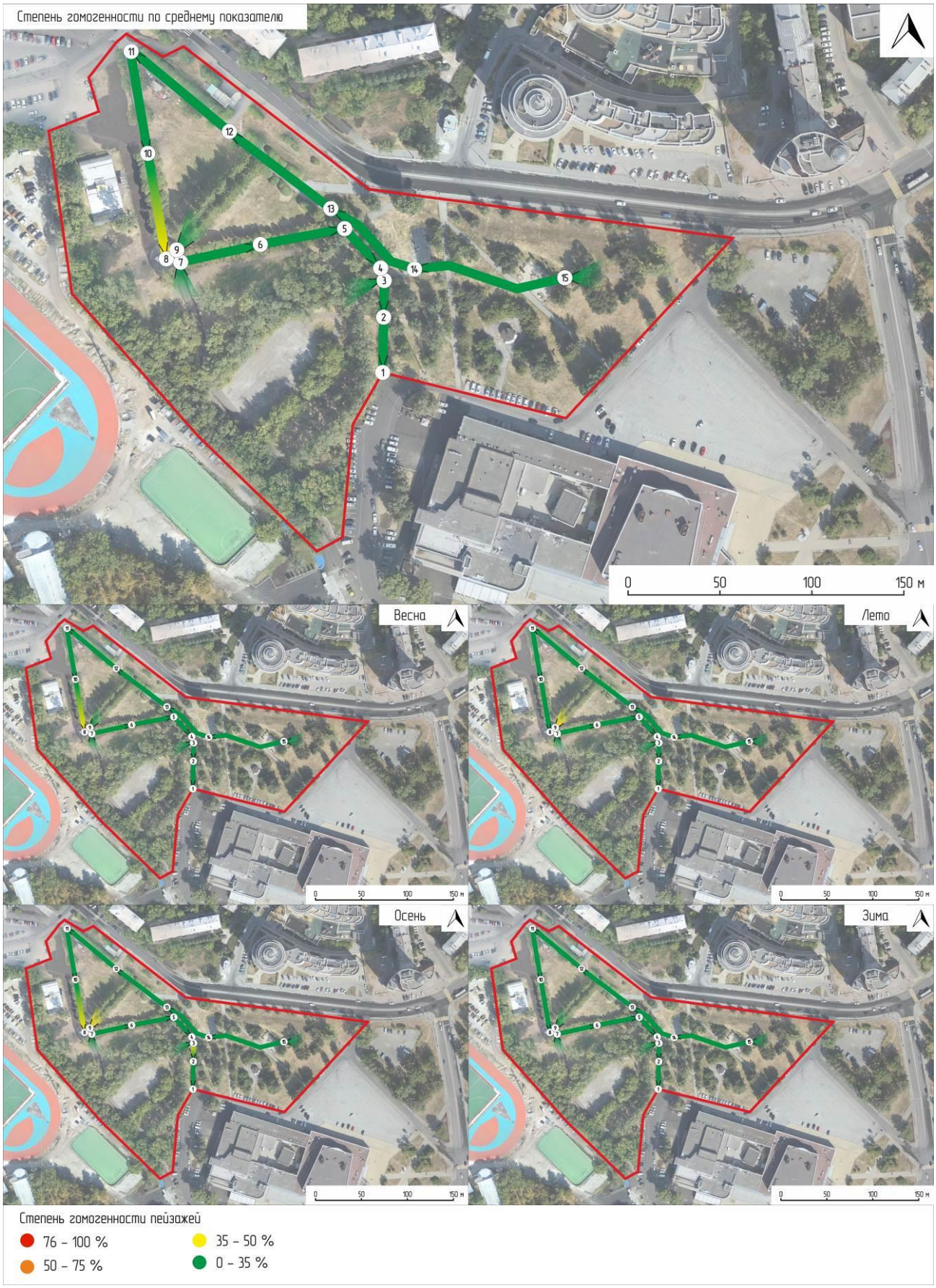
Маршрут исследования в **сквере «ЮНЕСКО»** с указанием степени гомогенности



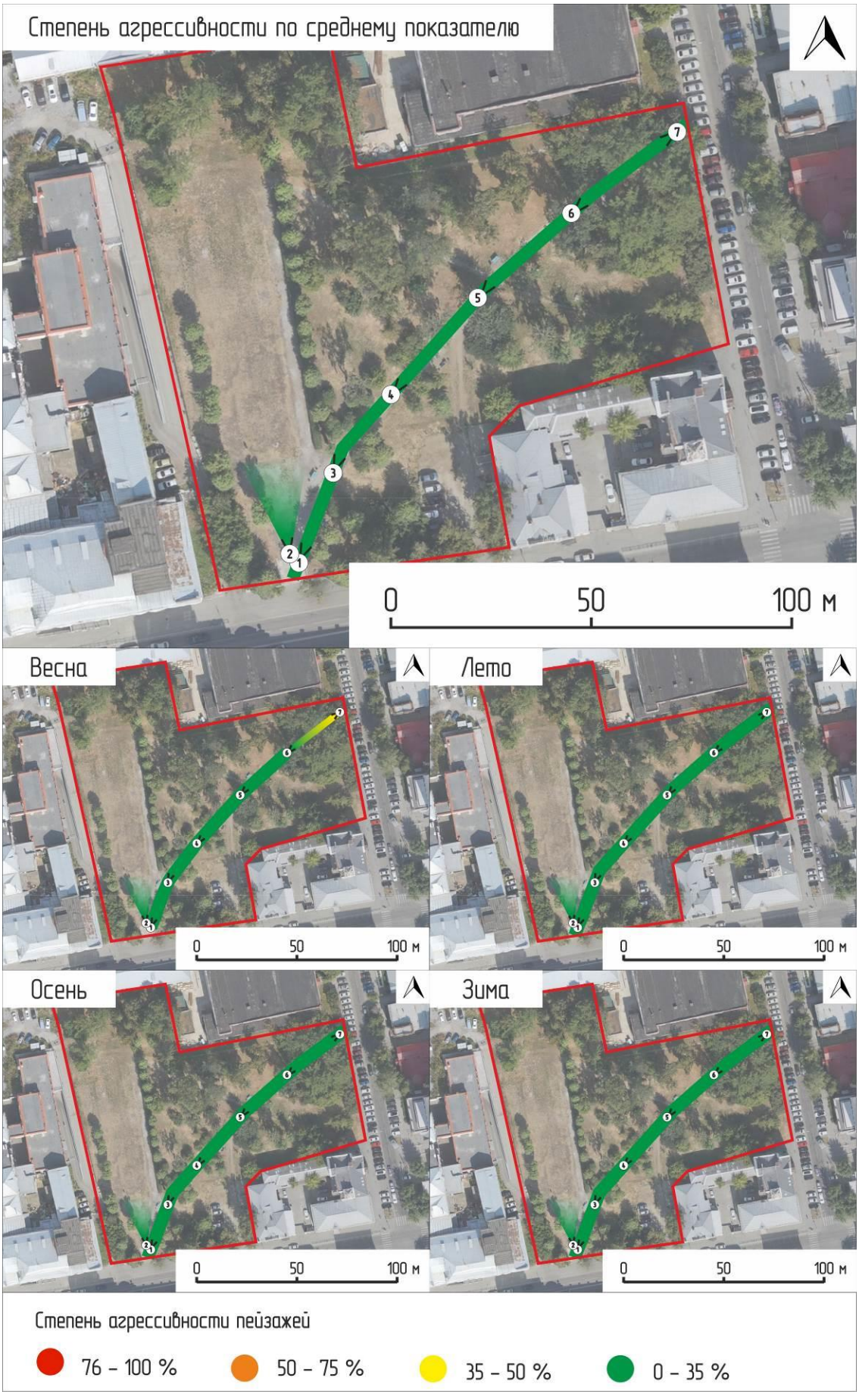
Маршрут исследования в **сквере Александра Канделя и сквер у ККТ «Космос»** с указанием степени агрессивности



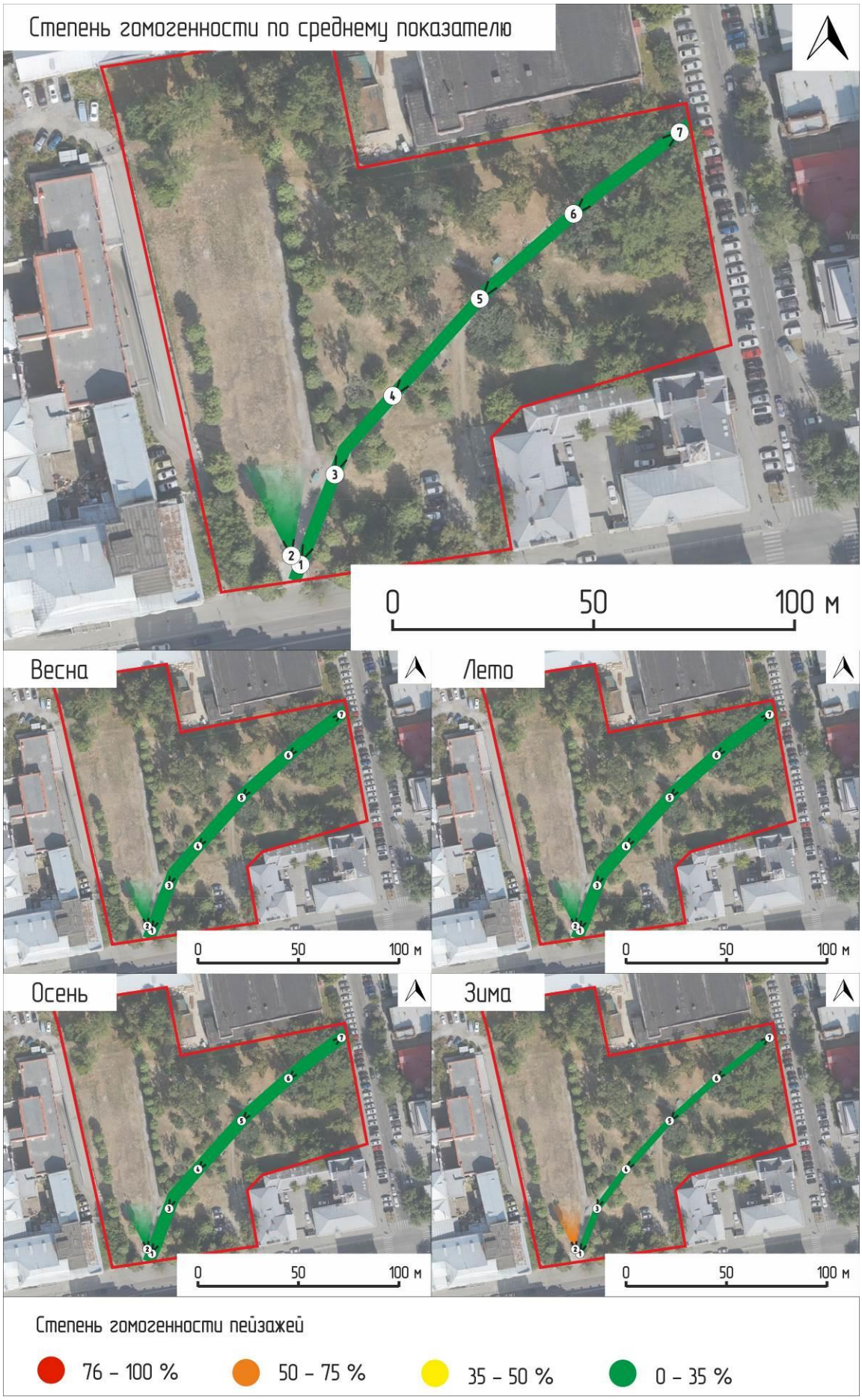
Маршрут исследования в **сквере Александра Канделя и сквер у ККТ «Космос»** с указанием степени гомогенности



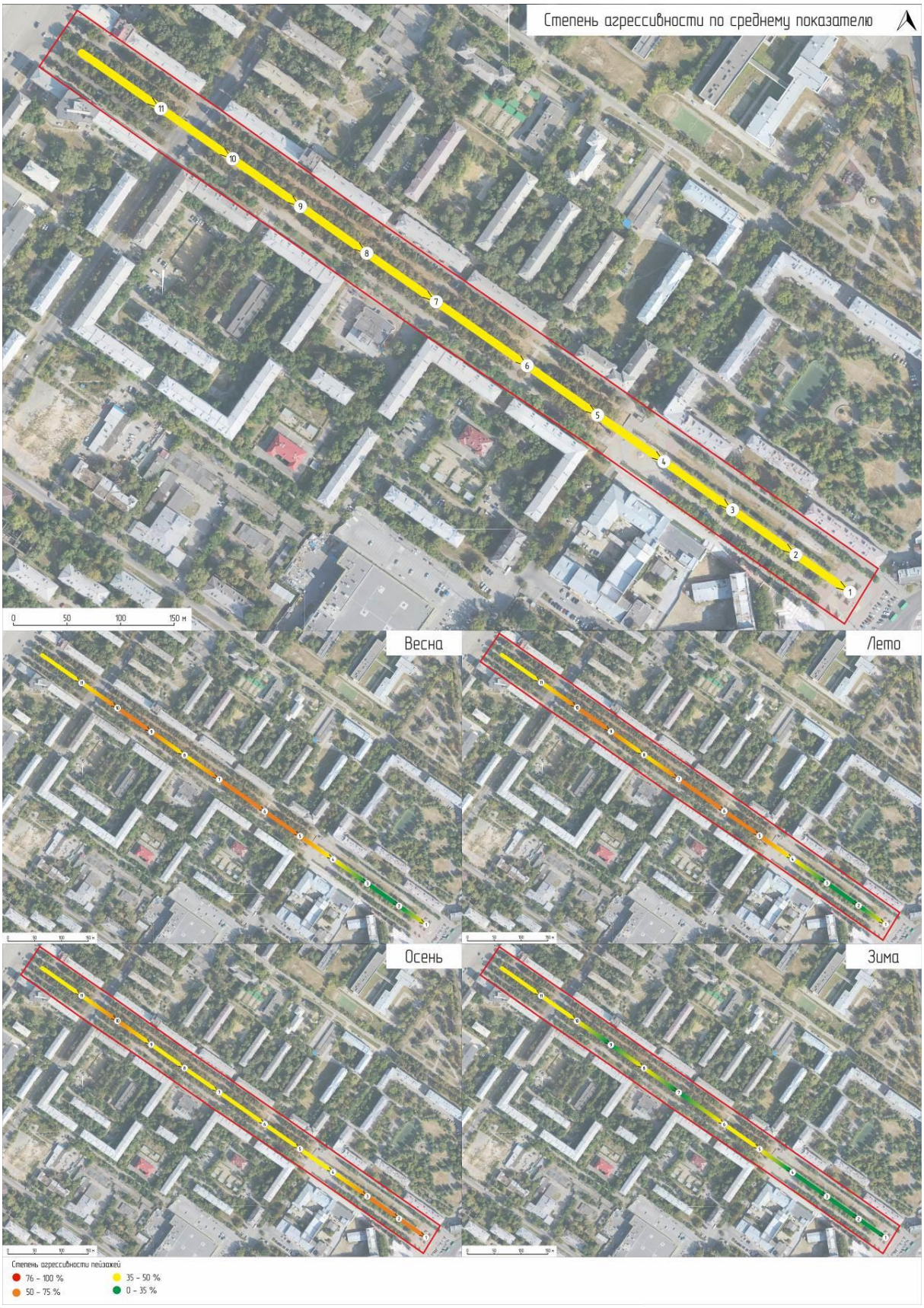
Маршрут исследования в **саду Вайнера** с указанием степени агрессивности



Маршрут исследования в **саду Вайнера** с указанием степени гомогенности



Маршрут исследования **бульвара Культуры** с указанием степени агрессивности



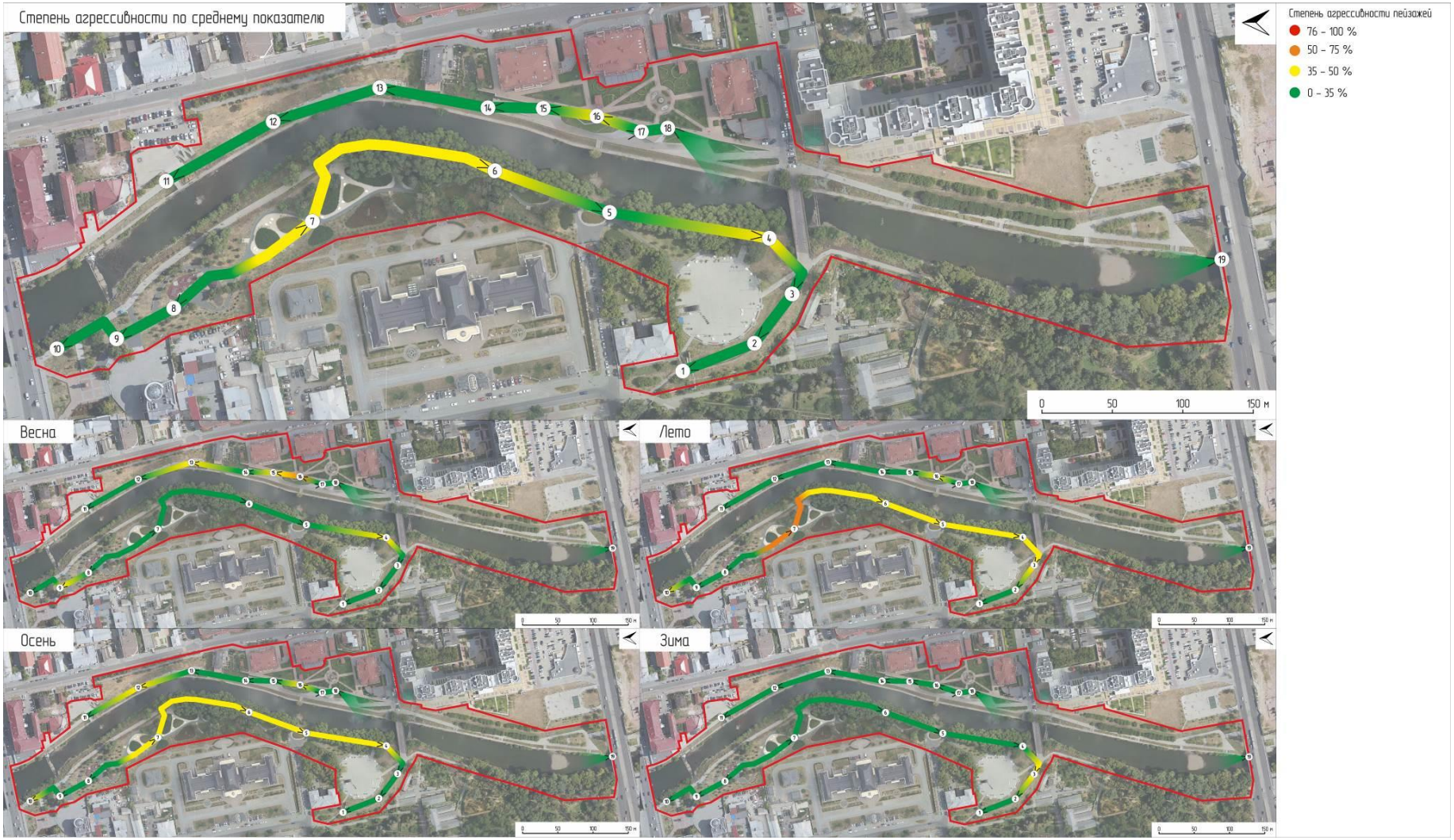
Маршрут исследования **бульвара Культуры** с указанием степени гомогенности

Маршрут исследования **набережной возле ЖК «Clever-park»** с указанием степени агрессивности

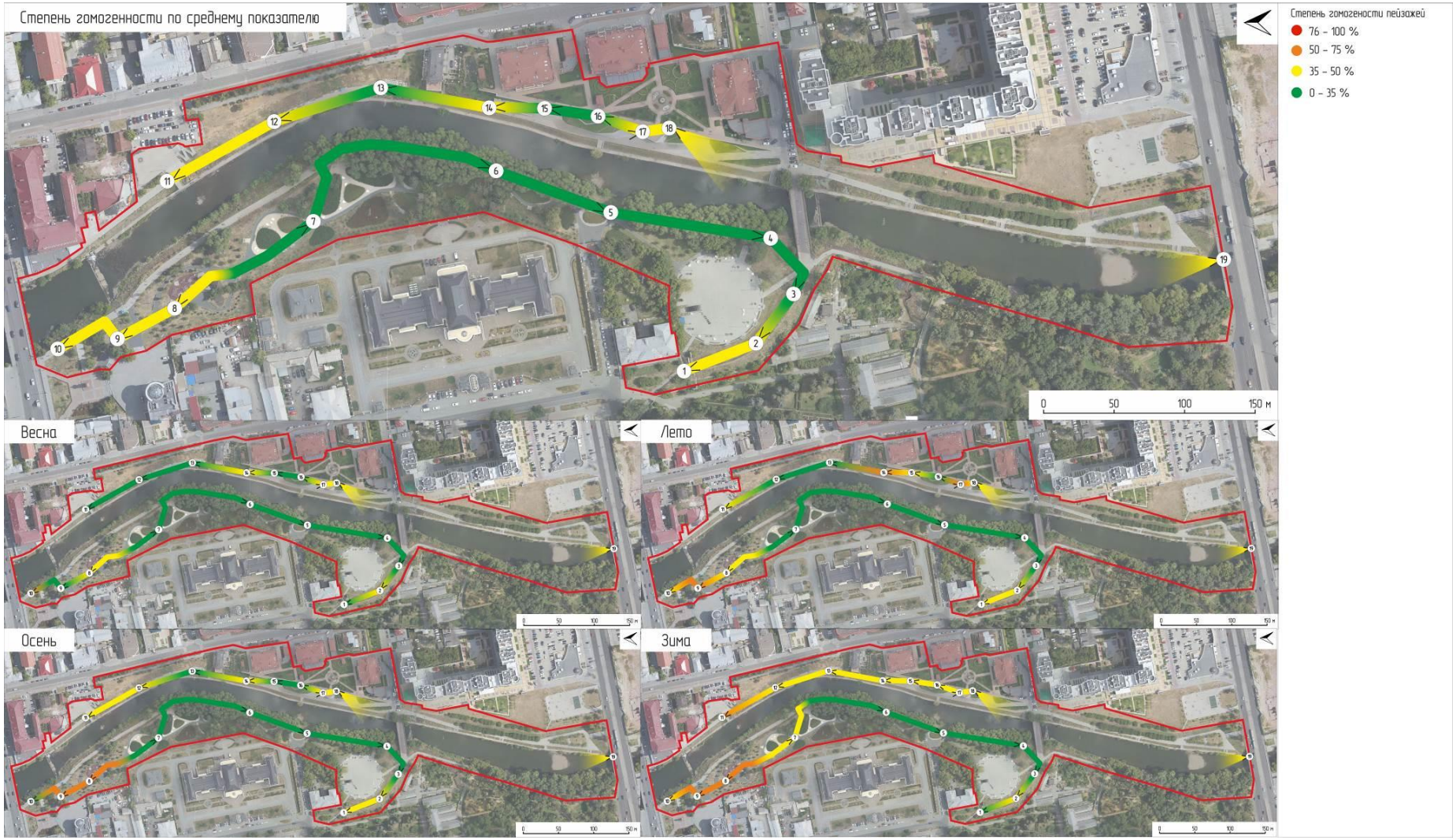
…

Маршрут исследования **набережной возле ЖК «Clever-park»** с указанием степени гомогенности

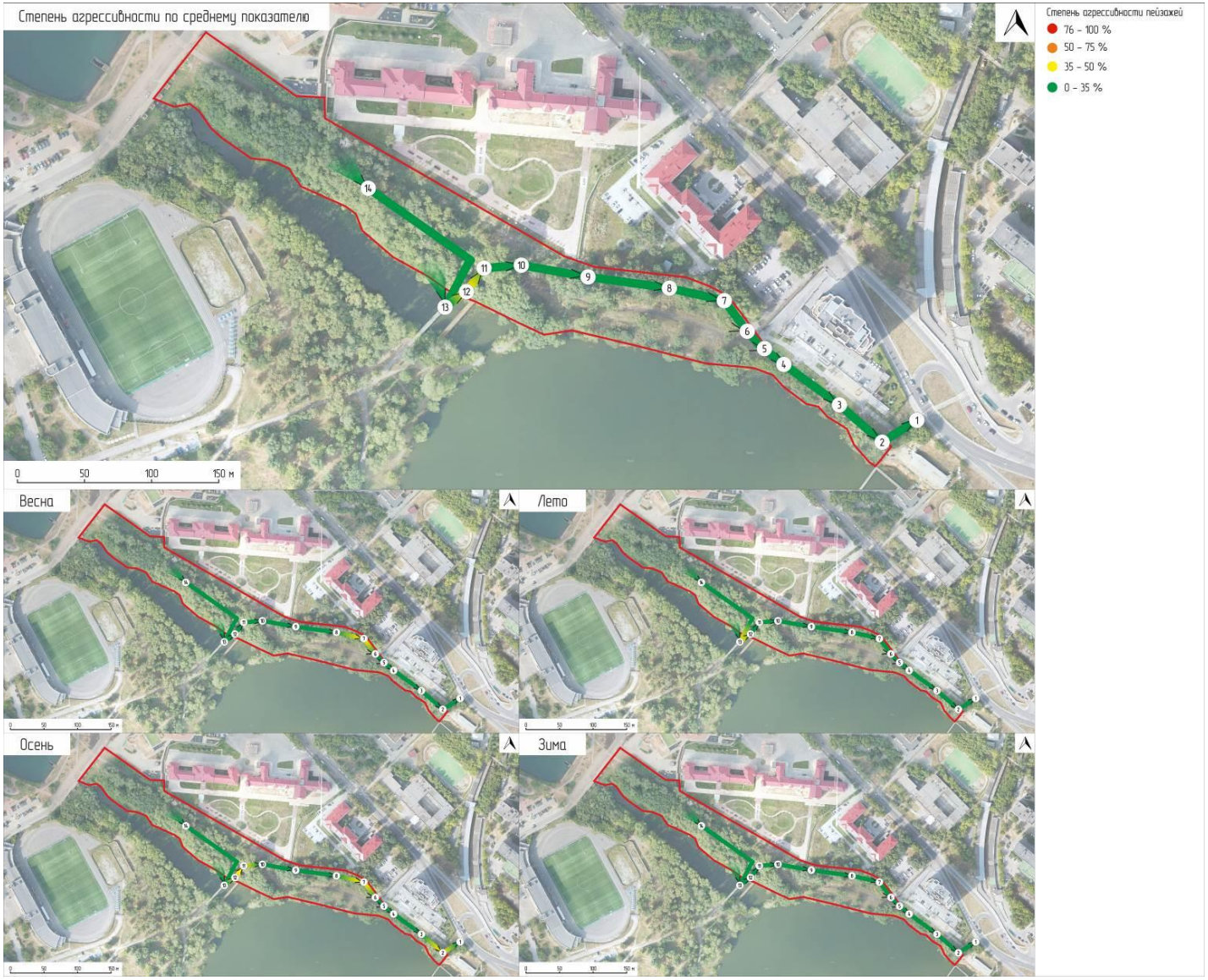
Маршрут исследования **набережной в границах улиц Куйбышева-Малышева и сада Центра современного искусства** с указанием степени агрессивности



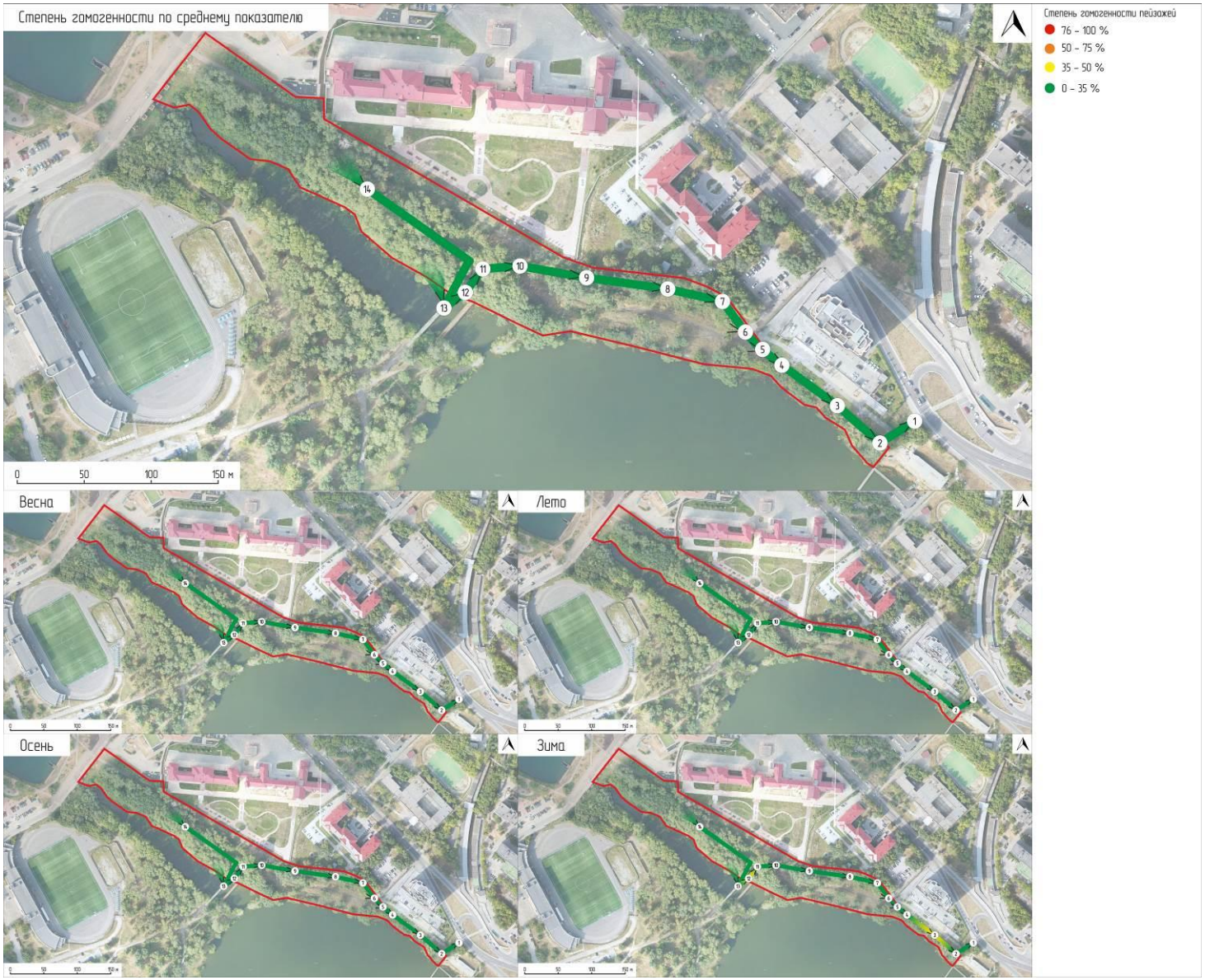
Маршрут исследования **набережной в границах улиц Куйбышева-Малышева и сада Центра современного искусства** с указанием степени гомогенности



Маршрут исследования **набережной реки Ольховка** с указанием степени агрессивности



Маршрут исследования **набережной реки Ольховка** с указанием степени гомогенности



**Приложение № 3**

Средняя степень агрессивности и гомогенности по сезонам

| № п/п | Наименование объекта | Средний показатель степени агрессивности / гомогенности | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | весна | | | лето | | | осень | | | зима | | |
| | | агрессивные поля | гомогенные поля | нормальные поля | агрессивные поля | гомогенные поля | нормальные поля | агрессивные поля | гомогенные поля | нормальные поля | агрессивные поля | гомогенные поля | нормальные поля |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| **Парковые пространства** | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Парк XXII Партсъезда | 37,31 | 19,29 | 43,4 | 41,33 | 20,12 | 38,55 | 44,16 | 22,05 | 33,79 | 23,66 | 34,92 | 41,42 |
| 2 | Парк «Зеленая роща» | 32,71 | 24,58 | 42,71 | 39,56 | 22,34 | 38,1 | 32,51 | 22,34 | 45,15 | 23,58 | 27,60 | 48,82 |
| 3 | Основинский парк | 21,48 | 19,56 | 58,96 | 20,42 | 20,65 | 58,93 | 28,38 | 20,81 | 50,81 | 20,31 | 23,88 | 55,81 |
| 4 | Парк имени Павлика Морозова | 41,90 | 16,36 | 41,74 | 47,23 | 16,60 | 36,17 | 41,16 | 16,65 | 42,19 | 30,45 | 39,53 | 30,02 |
| 5 | Парк Камвольного комбината | 42,65 | 26,27 | 31,08 | 42,90 | 17,61 | 39,49 | 40,04 | 20,37 | 39,59 | 49,52 | 32,59 | 17,89 |
| 6 | Парк Энгельса | 33,61 | 20,16 | 46,23 | 36,82 | 21,87 | 41,31 | 46,86 | 15,21 | 37,93 | 26,62 | 23,52 | 49,86 |
| 7 | Парк 50-летия ВЛСМ | 33,18 | 15,83 | 50,99 | 29,43 | 18,7 | 51,87 | 31,82 | 11,09 | 57,09 | 29,00 | 22,27 | 48,73 |
| 8 | Парк Турбомоторного завода | 36,54 | 23,25 | 40,21 | 34,47 | 16,16 | 49,37 | 32,55 | 16,27 | 51,18 | 32,24 | 32,21 | 35,55 |
| 9 | Парк Эльмашевский | 26,06 | 28,03 | 45,91 | 27,43 | 24,19 | 48,38 | 30,69 | 29,98 | 39,33 | 23,14 | 43,77 | 33,09 |
| 10 | Харитоновский парк | 28,81 | 19,03 | 52,16 | 36,29 | 20,42 | 43,29 | 30,51 | 16,80 | 52,69 | 29,78 | 28,95 | 41,27 |
| 11 | Парк имени Чкалова | 29,69 | 20,36 | 49,95 | 34,22 | 17,95 | 47,83 | 34,04 | 18,77 | 47,19 | 36,52 | 32,55 | 30,93 |
| 12 | Парк по улице Чкалова | 23,32 | 28,68 | 48 | 23,56 | 27,17 | 49,27 | 24,47 | 28,96 | 46,57 | 31,82 | 32,71 | 35,47 |
| 13 | Парк «Солнечный» | 15,86 | 39,31 | 44,83 | 15,16 | 39,23 | 45,61 | 15,54 | 38,05 | 46,41 | 23,24 | 36,62 | 40,14 |
| 14 | Центральный парк культуры и отдыха имени В.В. Маяковского | 31,71 | 21,54 | 46,75 | 32,91 | 19,16 | 47,93 | 36,27 | 15,80 | 47,93 | 26,55 | 29,77 | 43,68 |
| 15 | Дендрологический парк-выставка по адресу: улица 8 Марта, 37а | 23,51 | 15,03 | 61,46 | 41,34 | 12,17 | 46,49 | 40,79 | 10,73 | 48,48 | 18,86 | 33,69 | 47,45 |

Окончание приложения №3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Дендрологический парк-выставка по адресу: улица Первомайская, 87 | 17,30 | 25,12 | 57,58 | 18,74 | 20,98 | 60,28 | 19,63 | 24,22 | 56,15 | 20,23 | 29,02 | 50,75 |
| **Пространства скверов, сада** | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Сквер у оперного театра | 33,69 | 12,73 | 53,58 | 17,71 | 31,76 | 50,53 | 39,02 | 12,51 | 48,47 | 3,52 | 15,20 | 81,28 |
| 18 | Сквер Джавахарлала Неру | 32,83 | 17,02 | 50,15 | 36,02 | 15,36 | 48,62 | 32,23 | 13,41 | 54,36 | 18,70 | 34,35 | 46,95 |
| 19 | Сквер имени Константина Бабыкина | 21,63 | 28,87 | 49,5 | 21,84 | 25,30 | 52,86 | 18,81 | 22,87 | 58,32 | 8,61 | 44,96 | 46,43 |
| 20 | Сквер имени А.С. Попова | 30,50 | 23,71 | 45,79 | 31,46 | 18,66 | 49,88 | 32,42 | 23,09 | 44,49 | 23,51 | 37,73 | 38,76 |
| 21 | Сквер на Октябрьской площади (у Драмтеатра) | 23,54 | 37,43 | 39,03 | 26,88 | 34,10 | 39,02 | 27,72 | 27,71 | 44,57 | 22,45 | 40,56 | 36,99 |
| 22 | Сквер ЮНЕСКО | 27,62 | 20,08 | 52,3 | 34,06 | 16,46 | 49,48 | 35,49 | 18,19 | 46,32 | 20,96 | 35,0 | 44,04 |
| 23 | Сквер Александра Канделя и сквер у киноконцертного театра «Космос» | 24,76 | 23,78 | 51,46 | 21,59 | 22,54 | 55,87 | 25,49 | 24,94 | 49,57 | 31,09 | 26,04 | 42,87 |
| 24 | Сквер у Дворца спорта «Уралец» | 19,94 | 30,58 | 49,48 | 23,19 | 30,77 | 46,04 | 24,77 | 28,79 | 46,44 | 18,56 | 37,09 | 44,35 |
| 25 | Сад Вайнера | 26,81 | 14,14 | 59,05 | 25,42 | 20,80 | 53,78 | 29,58 | 13,81 | 56,61 | 23,07 | 28,89 | 48,04 |
| **Пространства линейных объектов** | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Бульвар Культуры | 46,89 | 15,25 | 37,86 | 41,63 | 13,85 | 44,52 | 49,19 | 13,21 | 37,6 | 31,12 | 41,48 | 27,4 |
| 27 | Набережная возле ЖК «Clever-park» | 34,74 | 23,09 | 42,17 | 32,87 | 19,82 | 47,31 | 38,99 | 24,06 | 36,95 | 28,04 | 36,68 | 35,28 |
| 28 | Набережная в границах улиц Куйбышева-Малышева и сад Центра современного искусства | 29,28 | 30,33 | 40,39 | 31,92 | 34,88 | 33,2 | 30,94 | 33,89 | 35,17 | 24,41 | 41,62 | 33,97 |
| 29 | Набережная реки Ольховка | 26,11 | 16,76 | 57,13 | 29,27 | 12,46 | 58,27 | 33,62 | 9,52 | 56,86 | 22,47 | 24,62 | 52,91 |

**Приложение № 4**

Цветовая палитра **парка XXII Партсъезда**

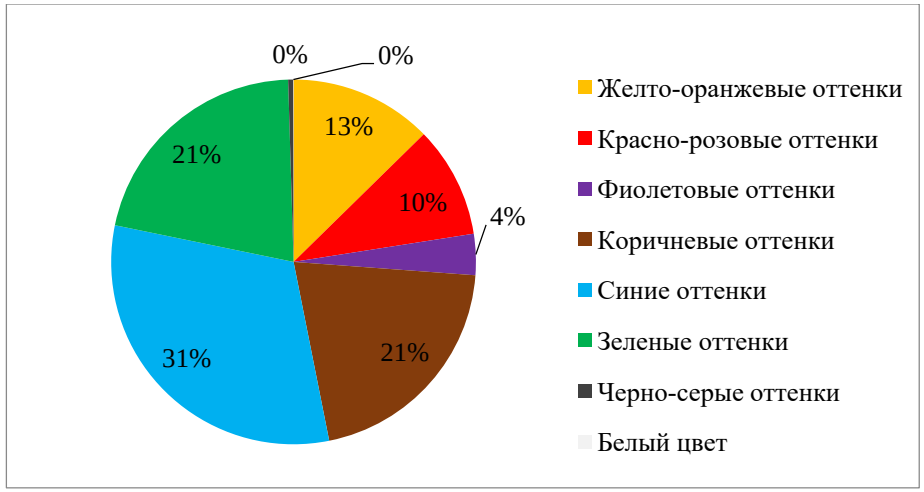



Рис. 1 – Цветовая палитра парка весной

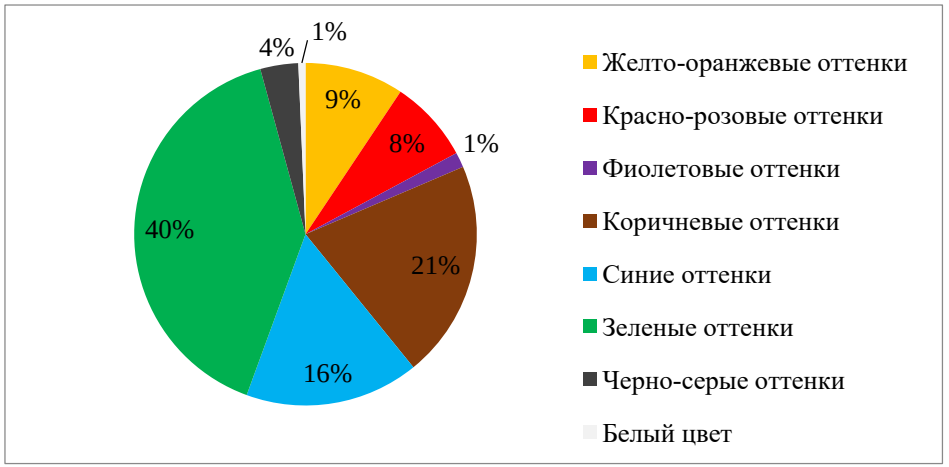



Рис. 2 – Цветовая палитра парка летом

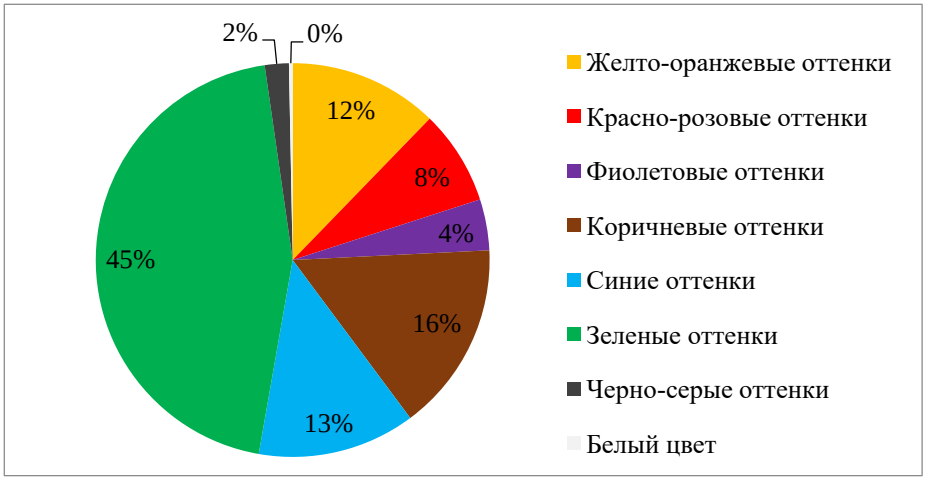



Рис. 3 – Цветовая палитра парка осенью

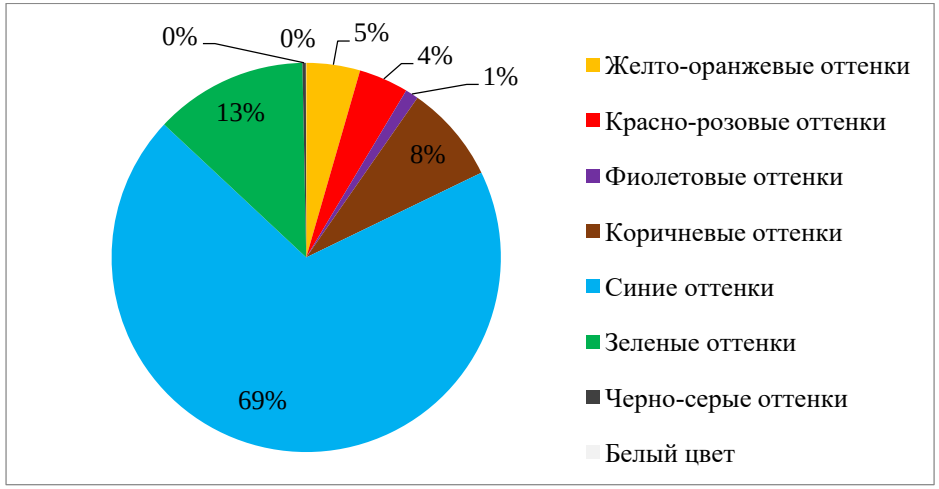



Рис. 4 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **парка «Зеленая роща»**

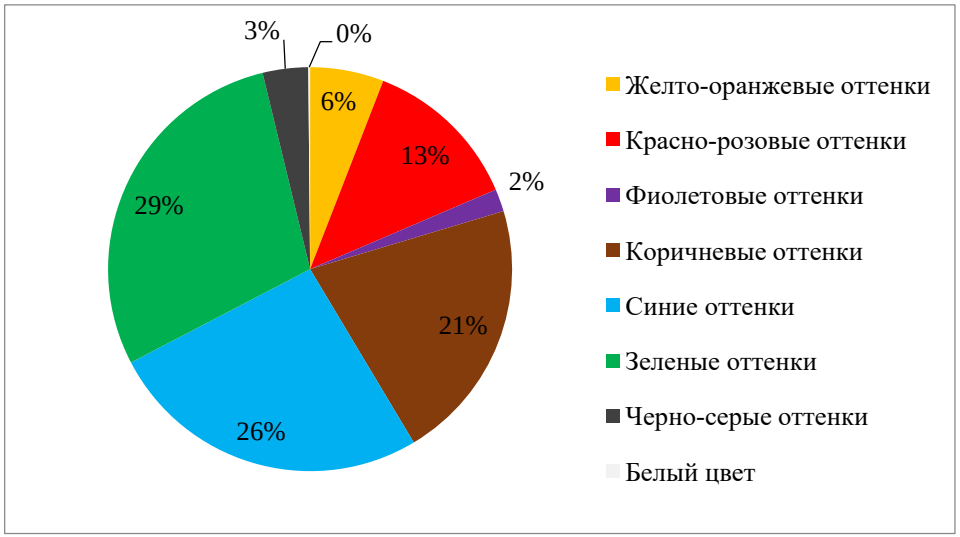



Рис.5 – Цветовая палитра парка весной

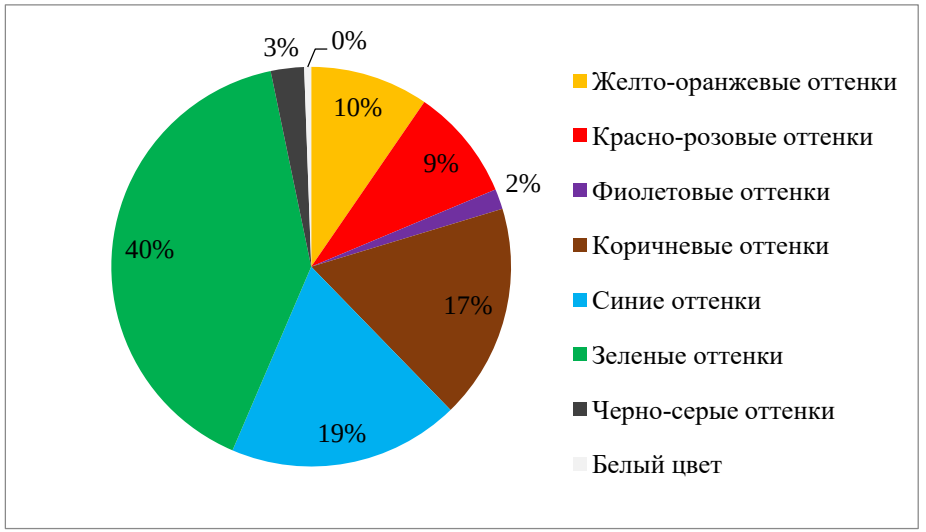



Рис. 6 – Цветовая палитра парка летом

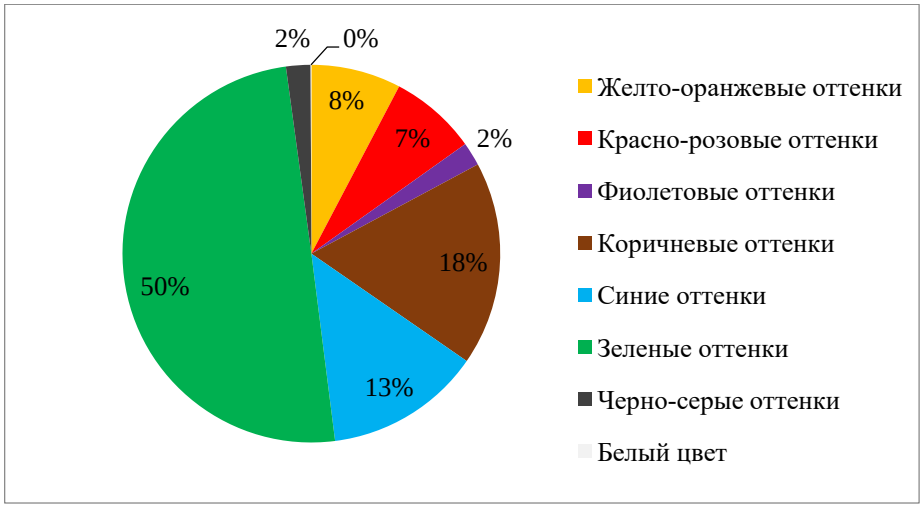



Рис. 7 – Цветовая палитра парка осенью

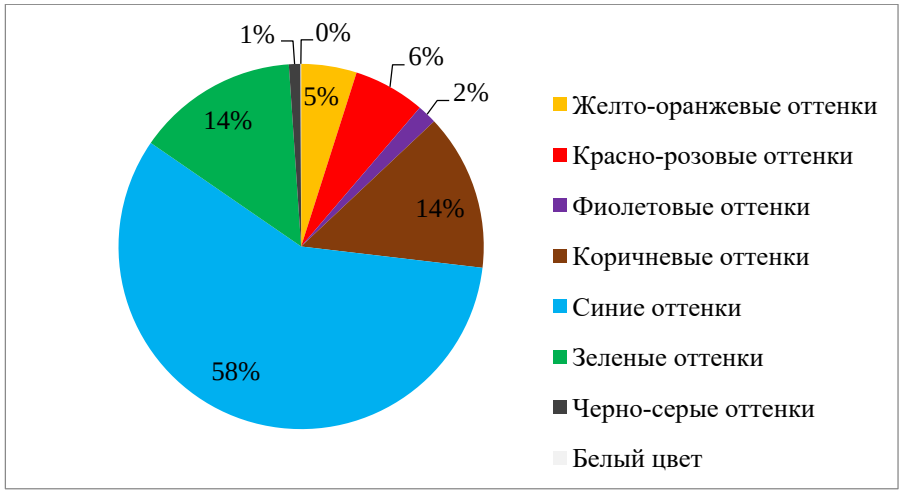



Рис. 8 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **Основинского парка**

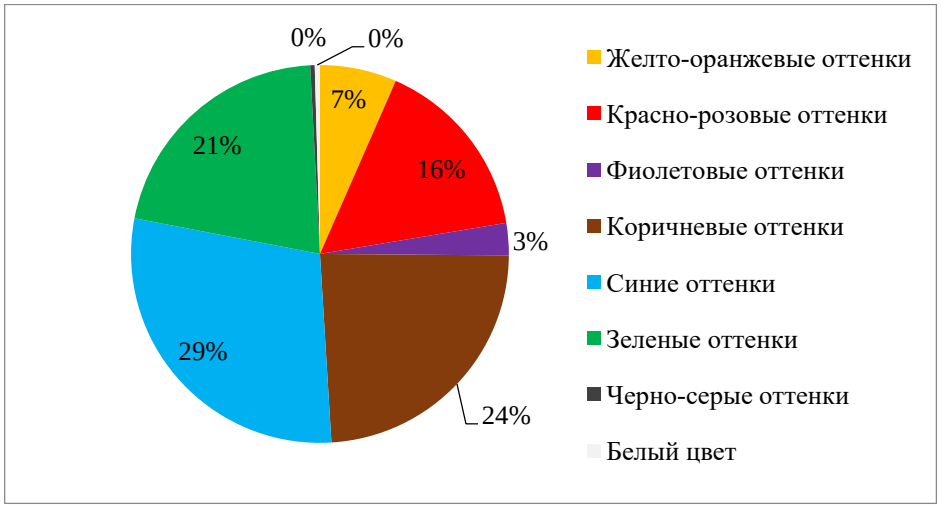



Рис. 9 – Цветовая палитра парка весной

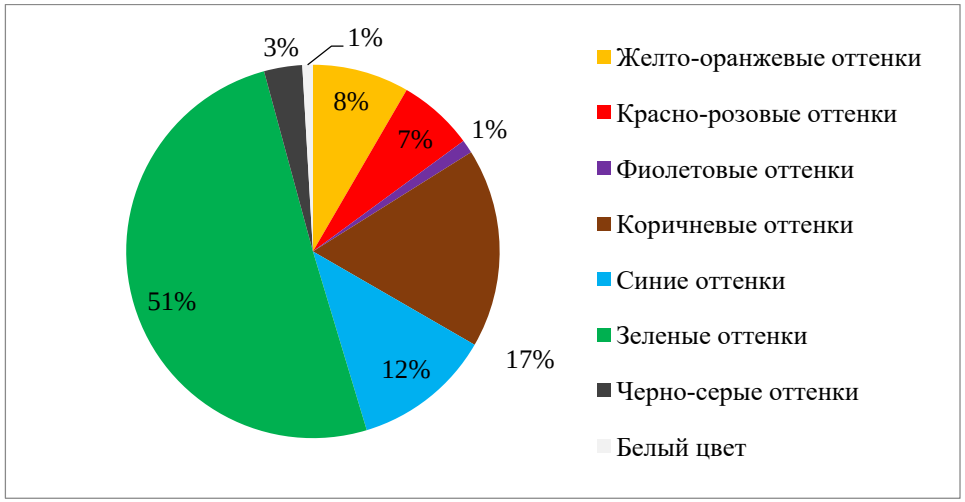



Рис. 10 – Цветовая палитра парка летом

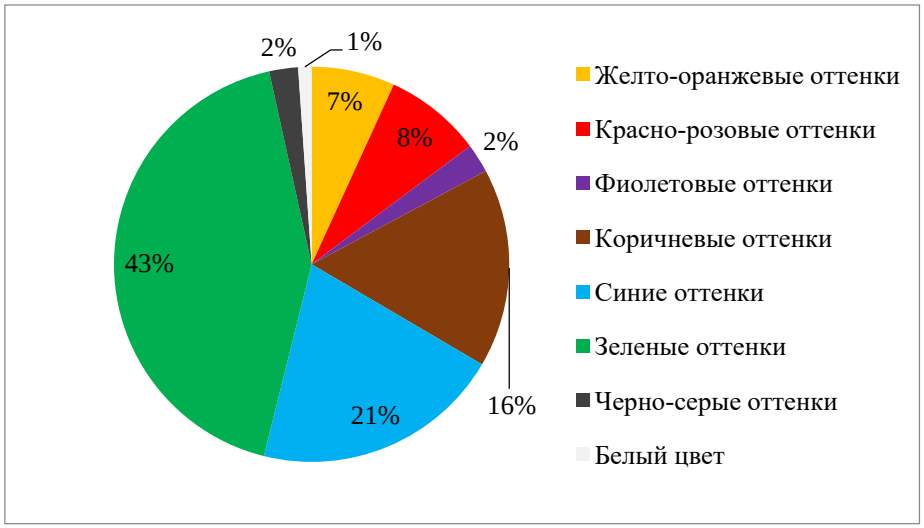



Рис. 11 – Цветовая палитра парка осенью

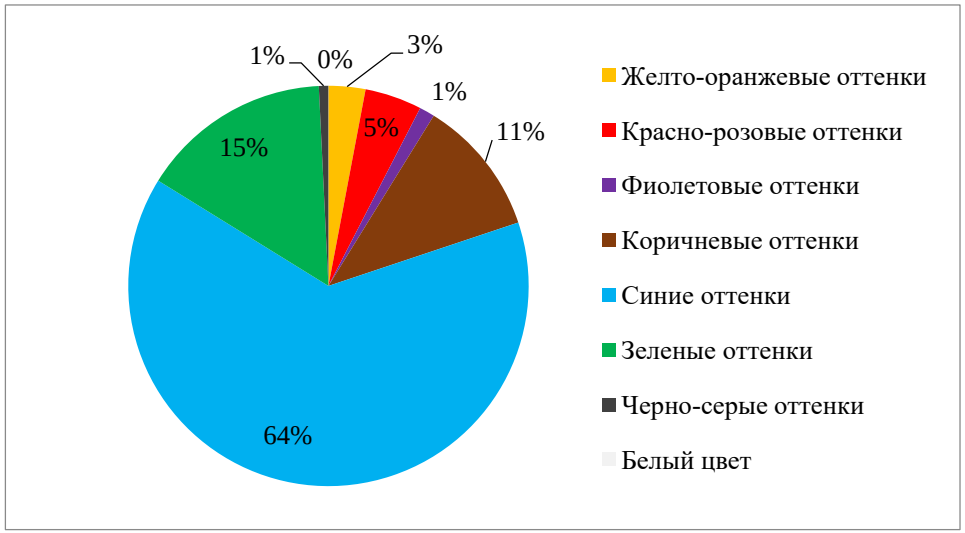



Рис. 12 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **парка имени Павлика Морозова**

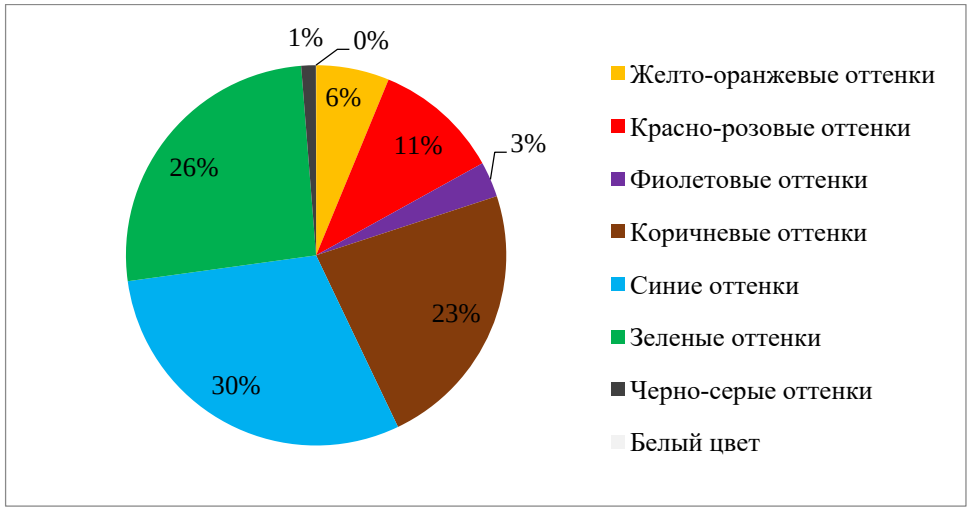



Рис. 13 – Цветовая палитра парка весной

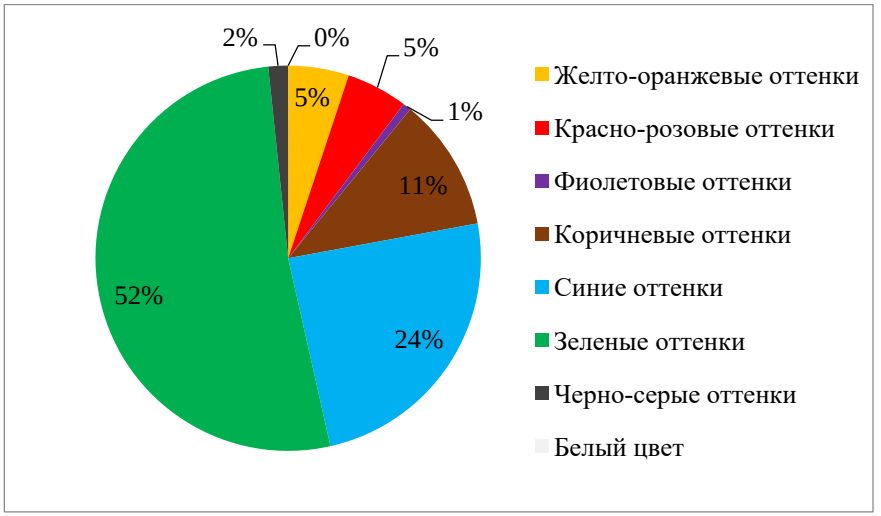



Рис. 14 – Цветовая палитра парка летом

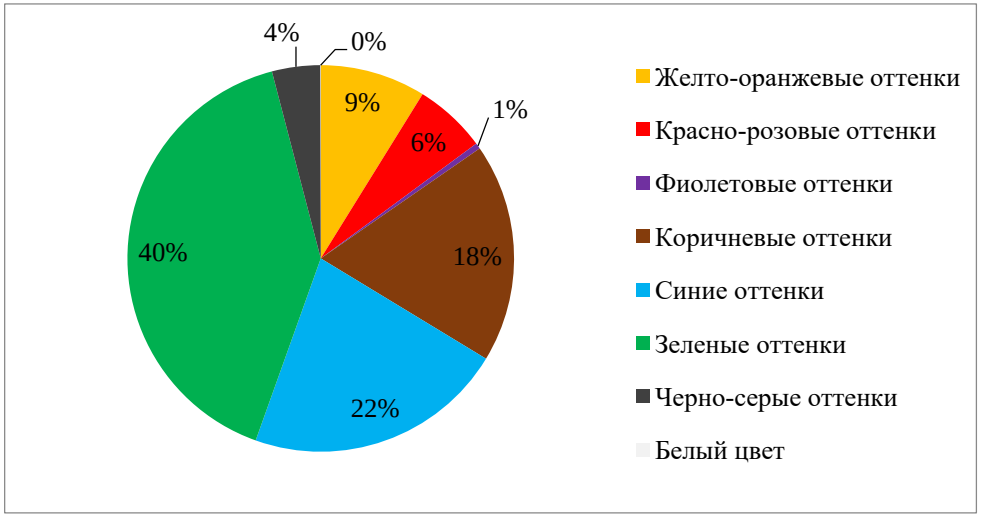



Рис. 15 – Цветовая палитра парка осенью

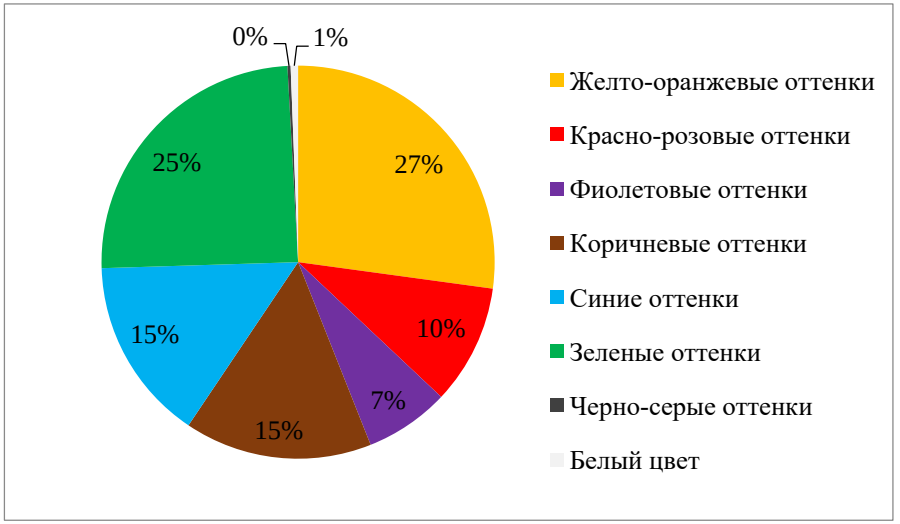



Рис. 16 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **парка Камвольного комбината**

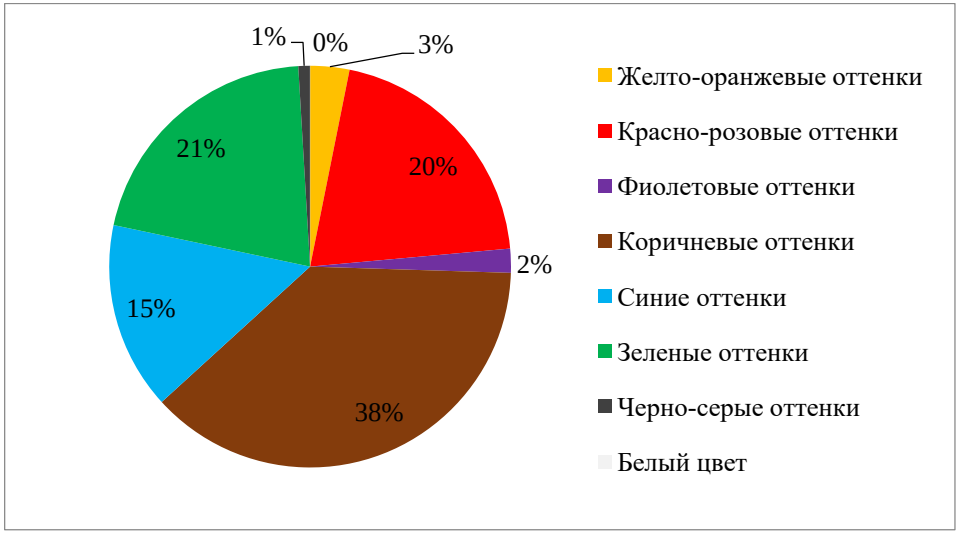



Рис. 17 – Цветовая палитра парка весной

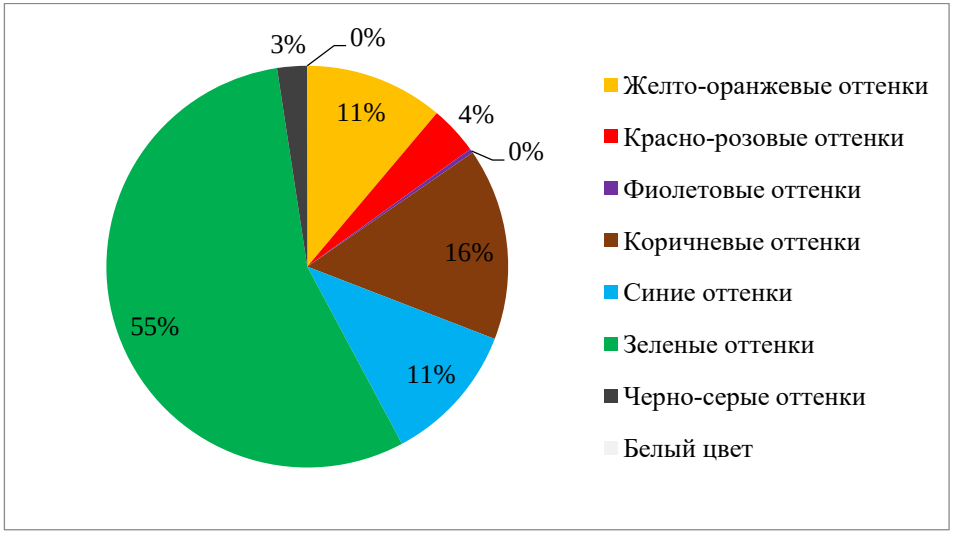



Рис. 18 – Цветовая палитра парка летом

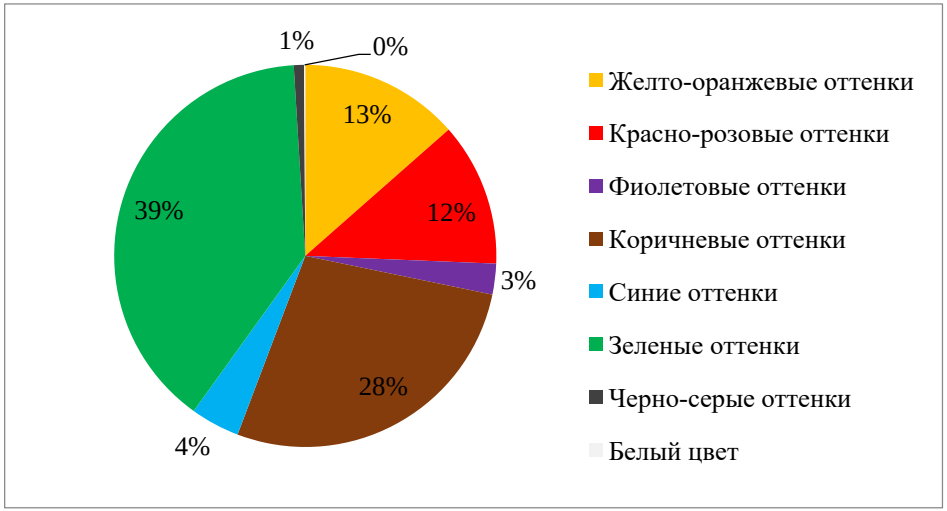



Рис. 19 – Цветовая палитра парка осенью

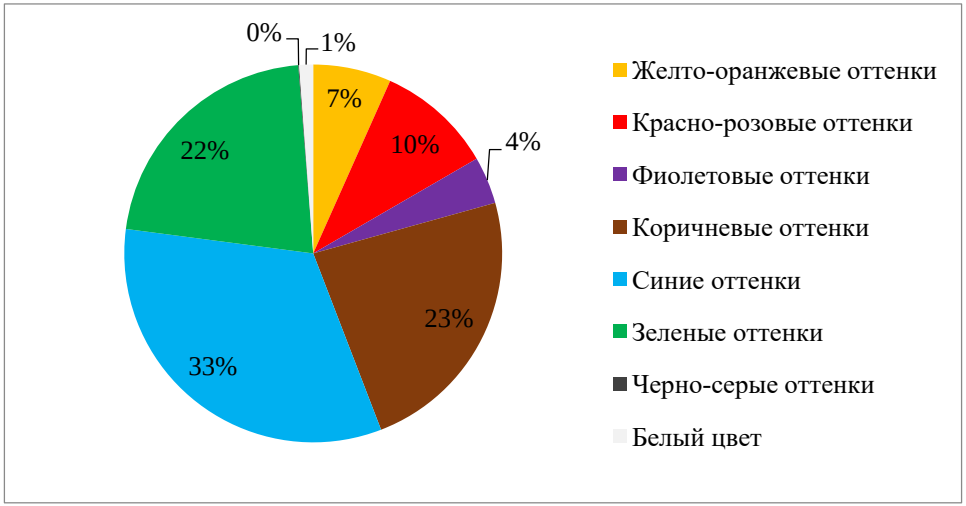



Рис. 20 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **парка Энгельса**

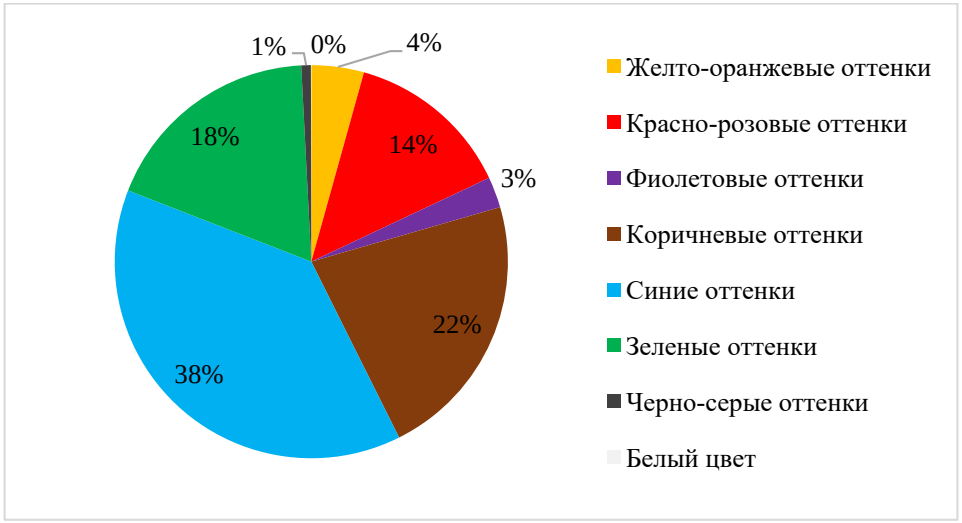



Рис.21 – Цветовая палитра парка весной

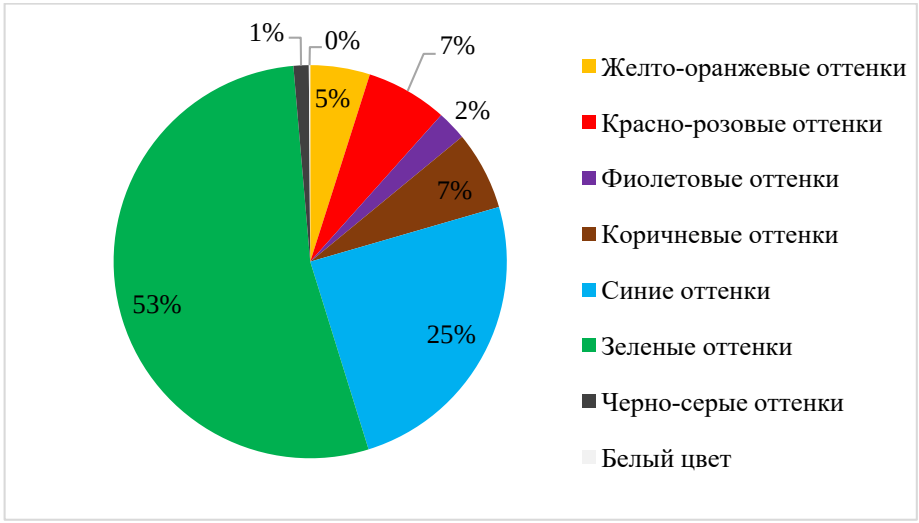



Рис. 22 – Цветовая палитра парка летом

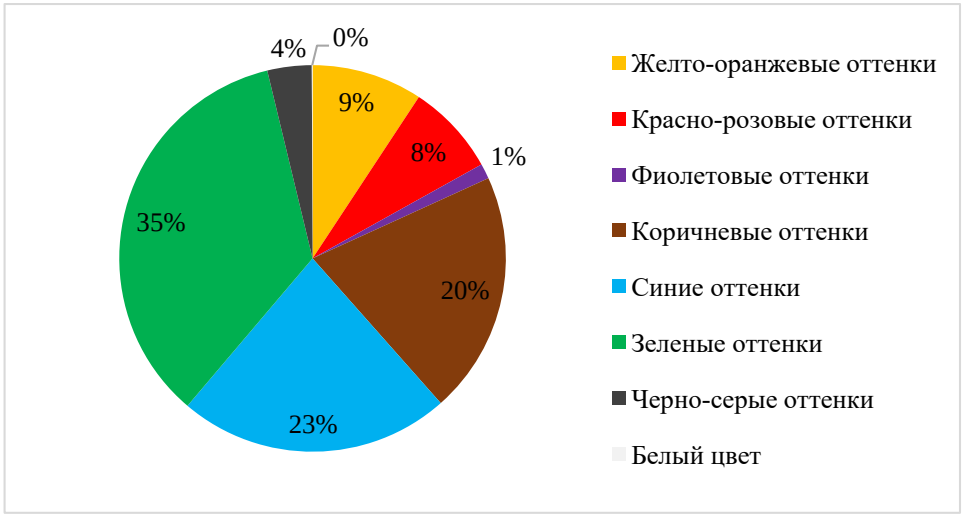



Рис. 23 – Цветовая палитра парка осенью

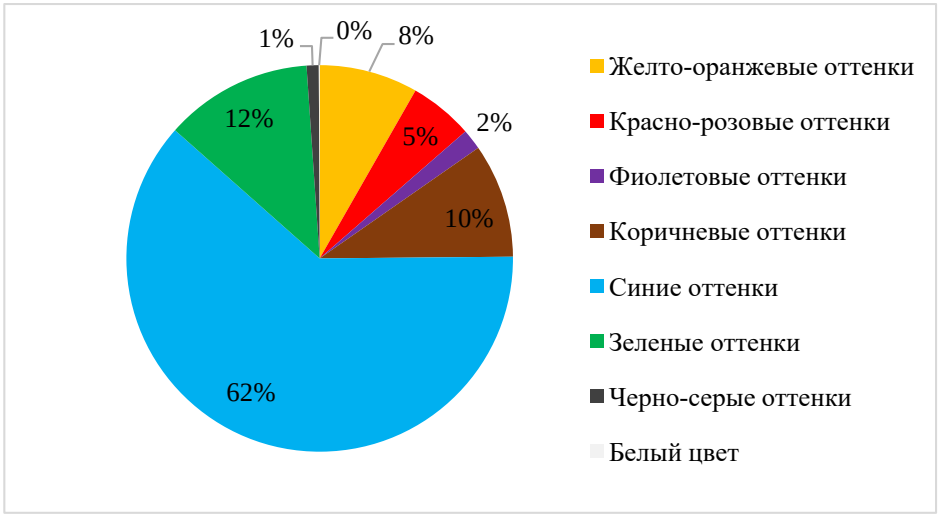



Рис. 24 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **парка 50-летия ВЛКСМ**

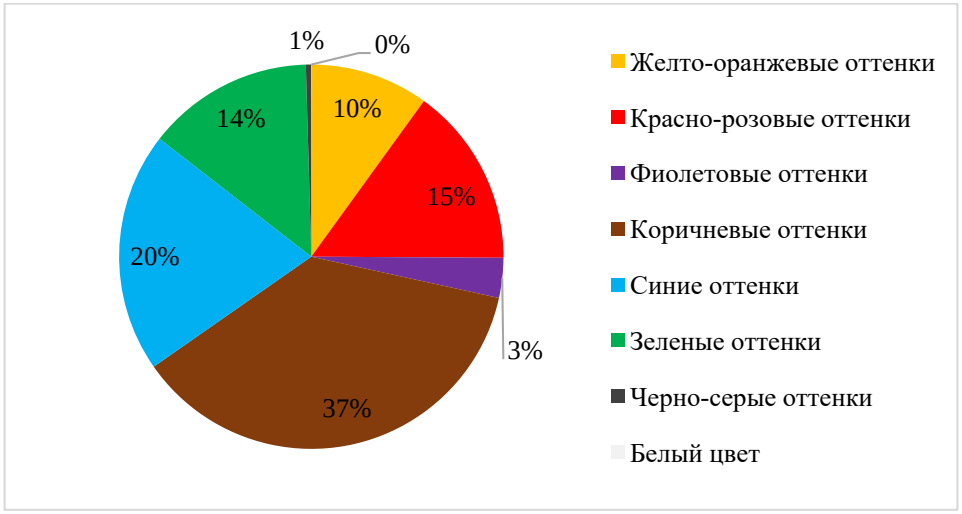



Рис. 25 – Цветовая палитра парка весной

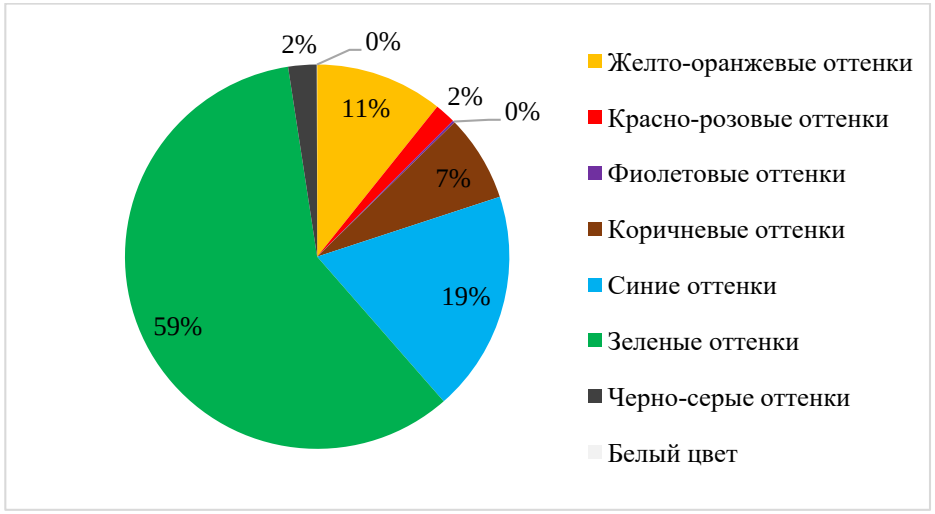



Рис. 26 – Цветовая палитра парка летом

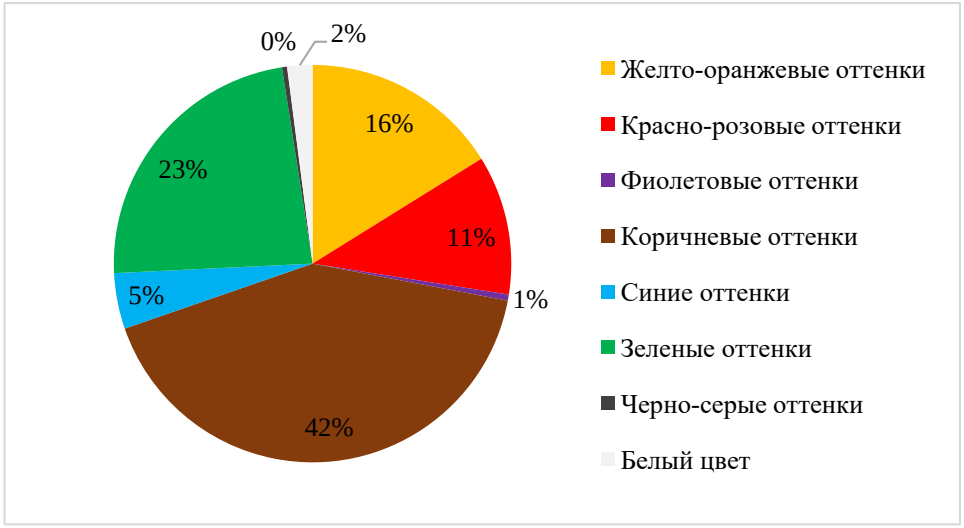



Рис. 27 – Цветовая палитра парка осенью

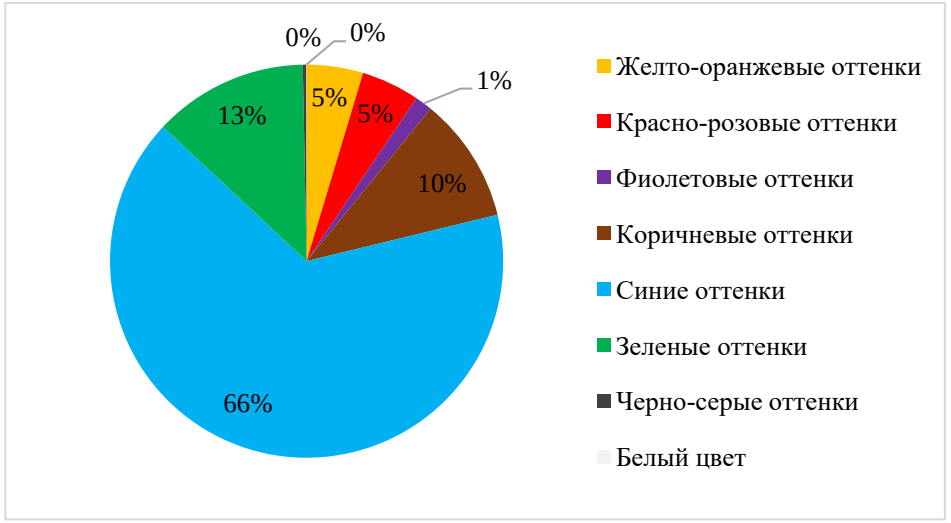



Рис. 28 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **парка Турбомоторного завода**

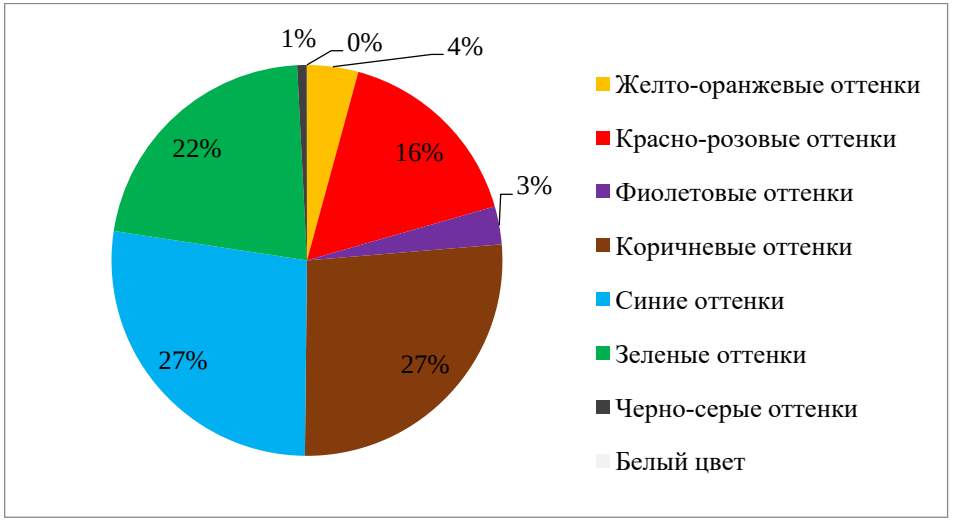



Рис. 29 – Цветовая палитра парка весной

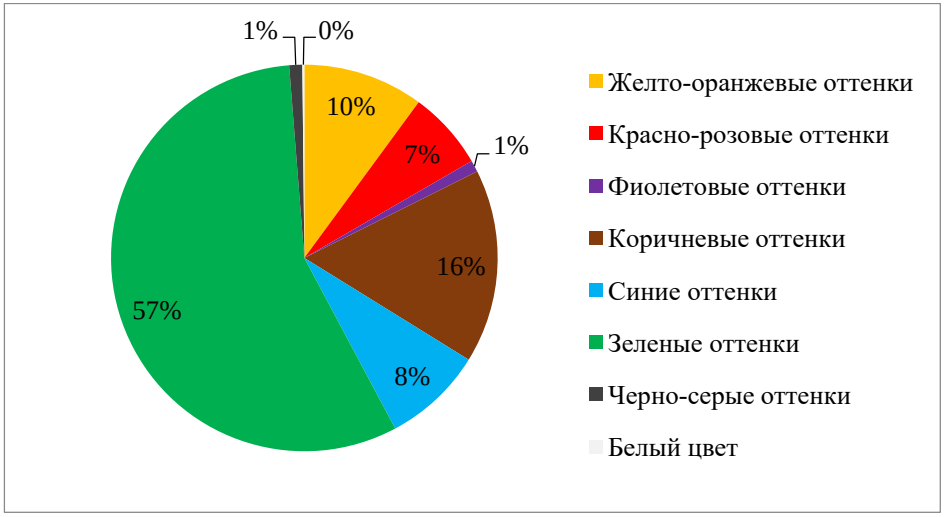



Рис. 30 – Цветовая палитра парка летом

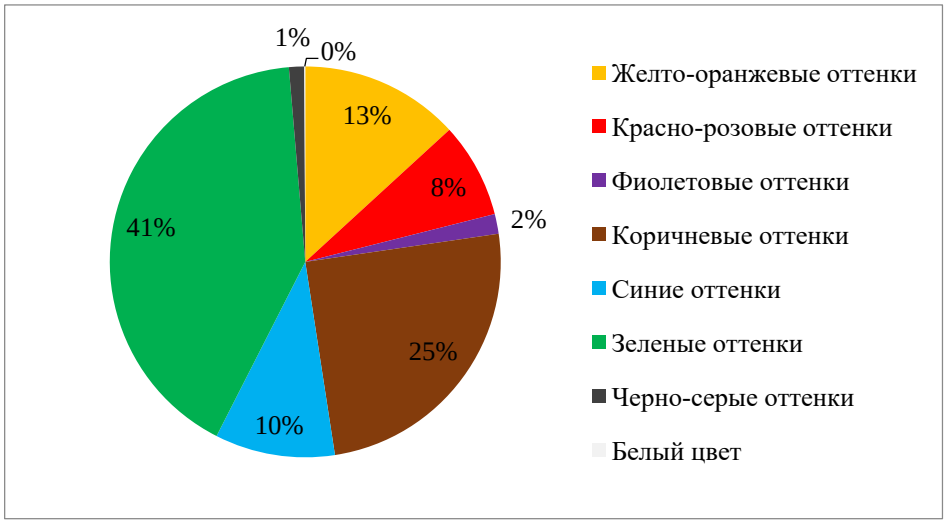



Рис. 31 – Цветовая палитра парка осенью

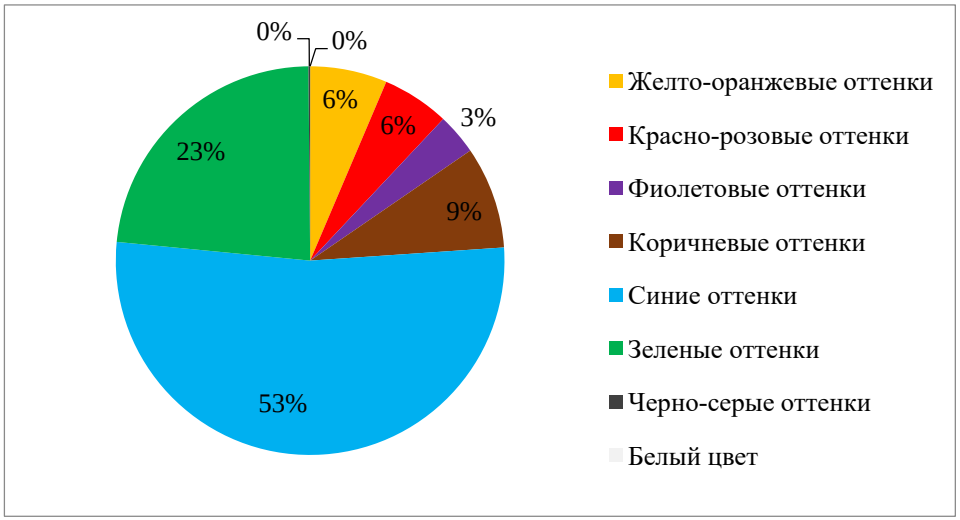



Рис. 32 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **парка Эльмашевский**

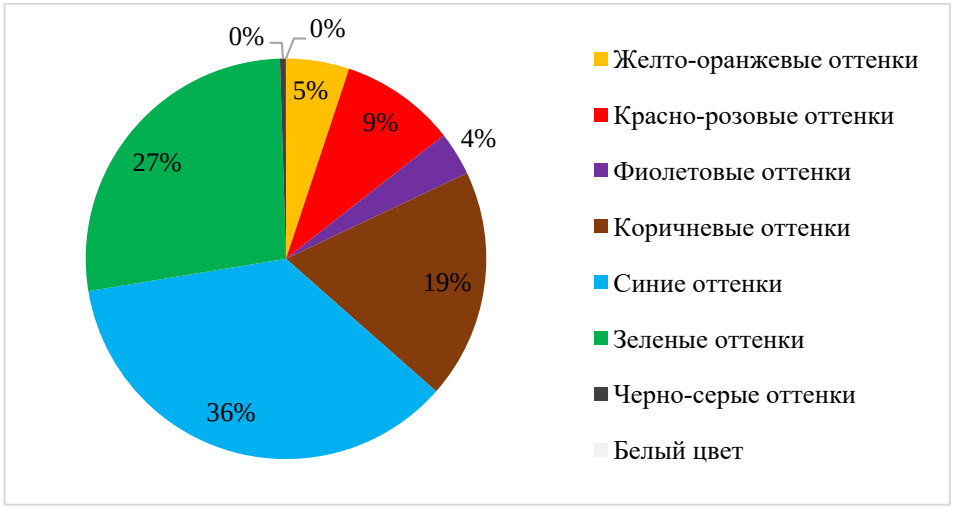



Рис.33 – Цветовая палитра парка весной

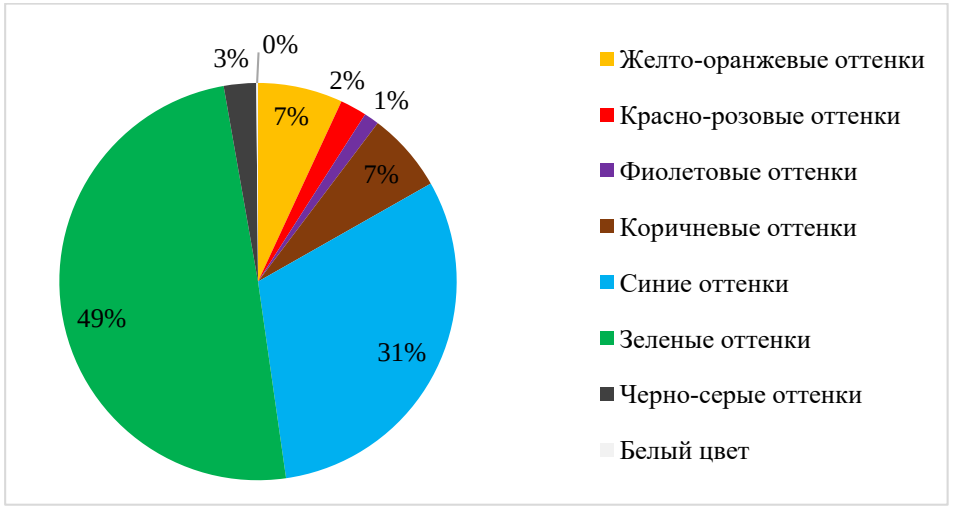



Рис. 34 – Цветовая палитра парка летом

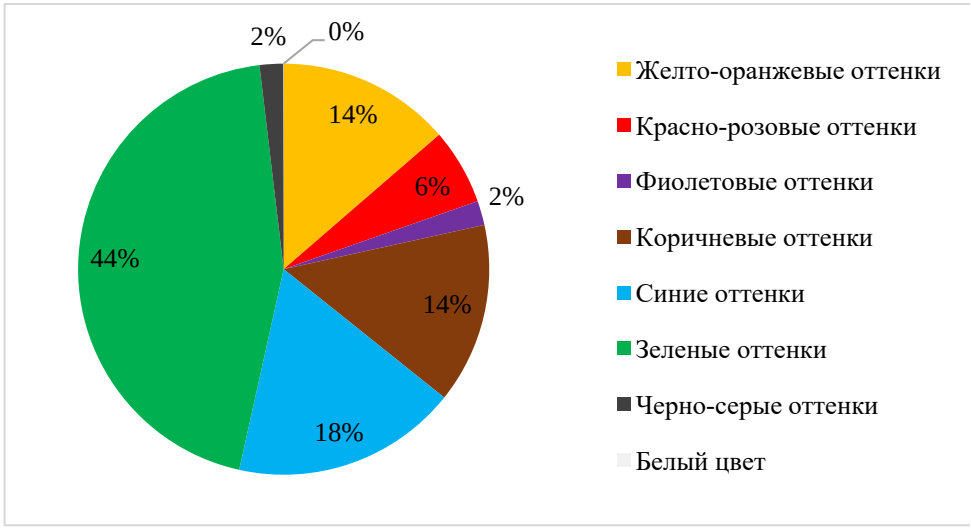



Рис. 35 – Цветовая палитра парка осенью

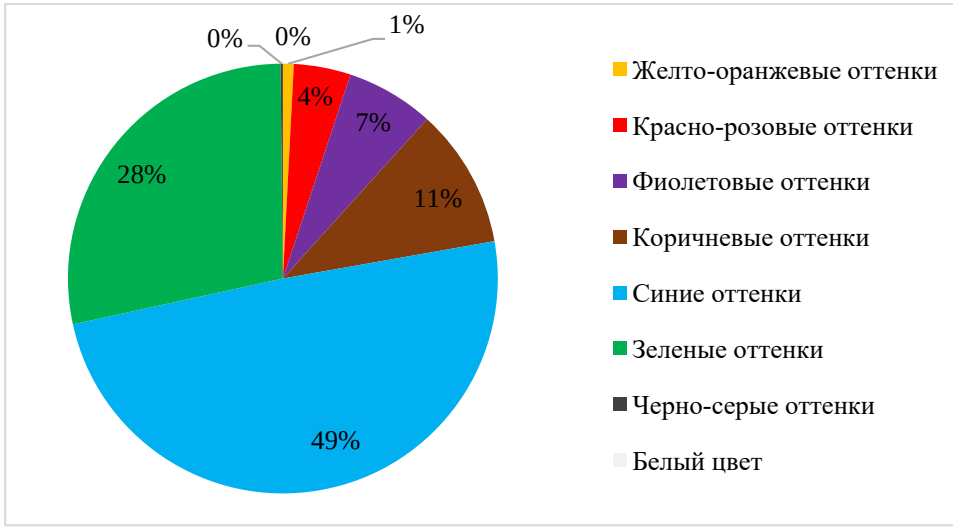



Рис. 36 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **Харитоновского парка**

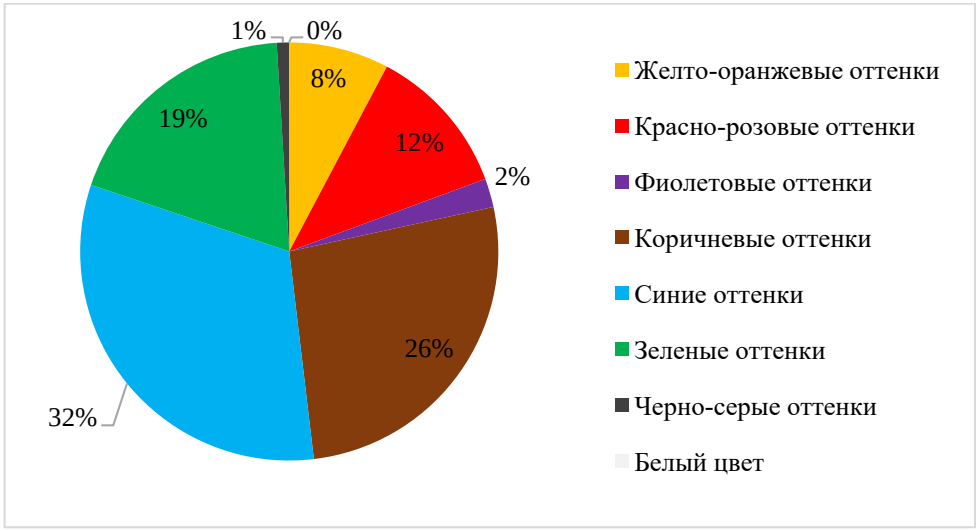



Рис. 37 – Цветовая палитра парка весной

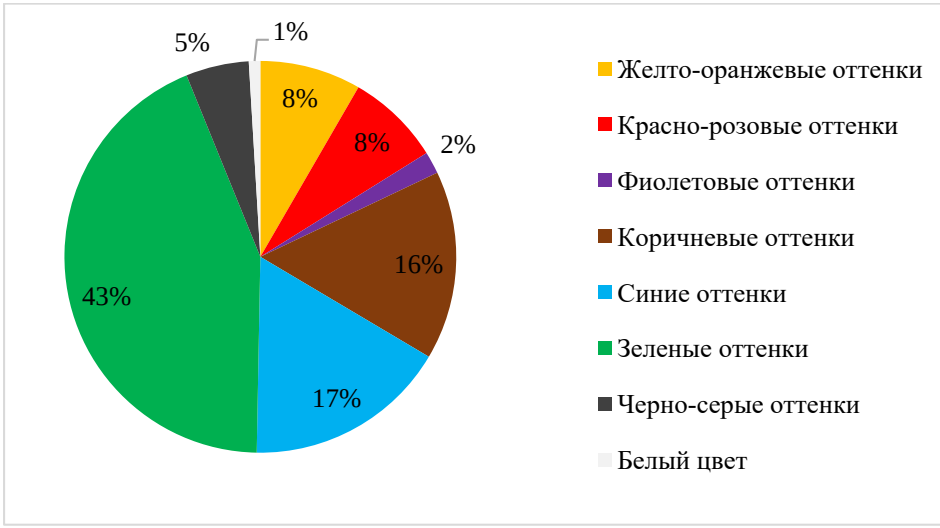



Рис. 38 – Цветовая палитра парка летом

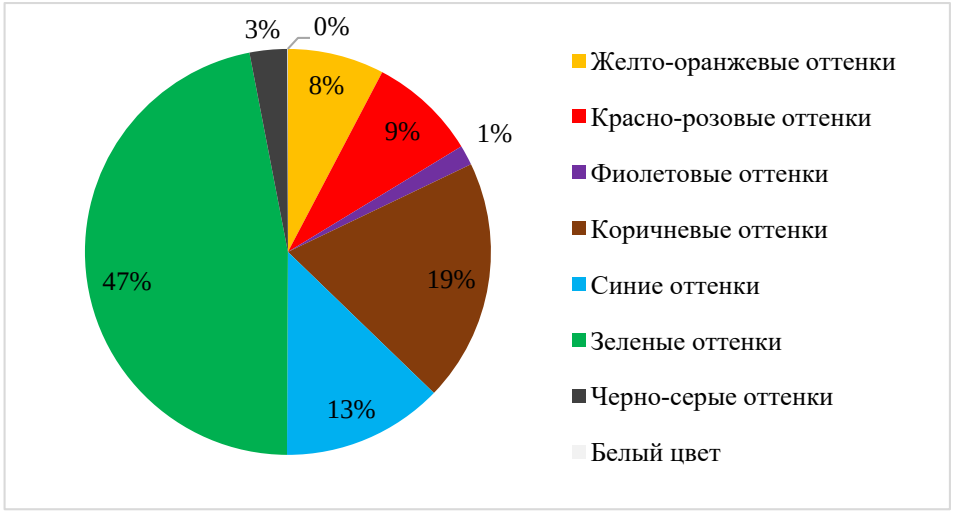



Рис. 39 – Цветовая палитра парка осенью

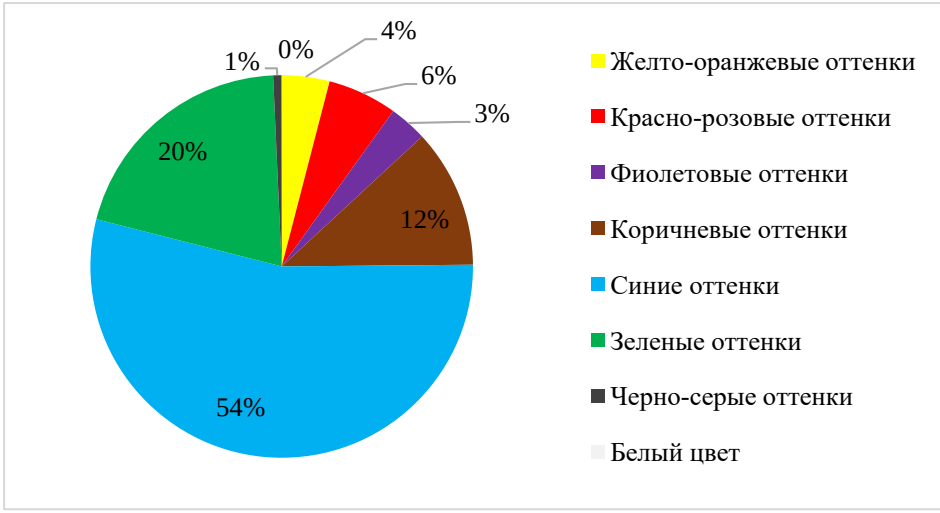



Рис. 40 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **парка имени Чкалова**

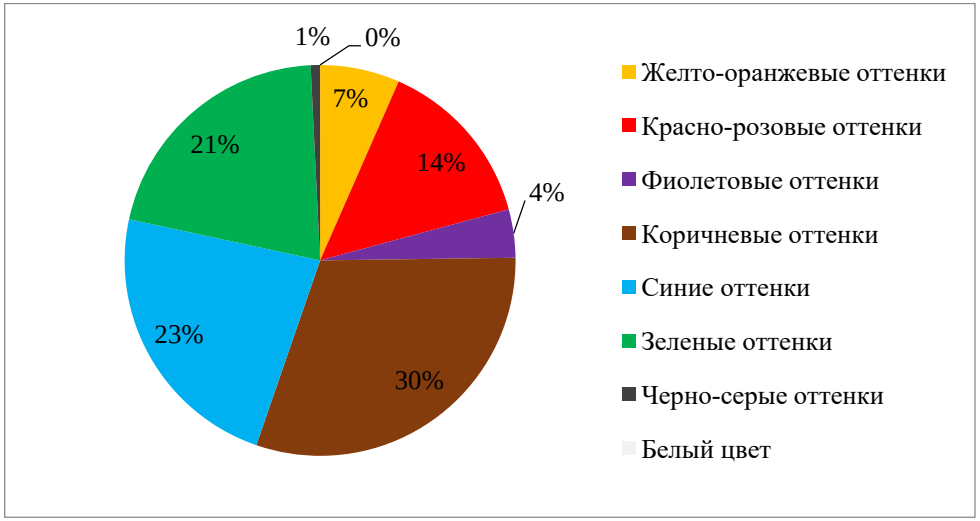



Рис.41 – Цветовая палитра парка весной

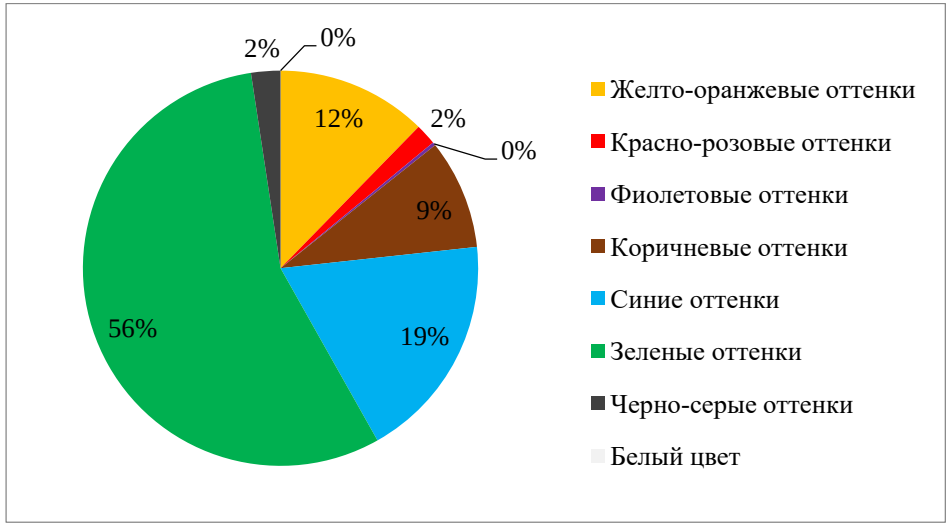



Рис. 42 – Цветовая палитра парка летом

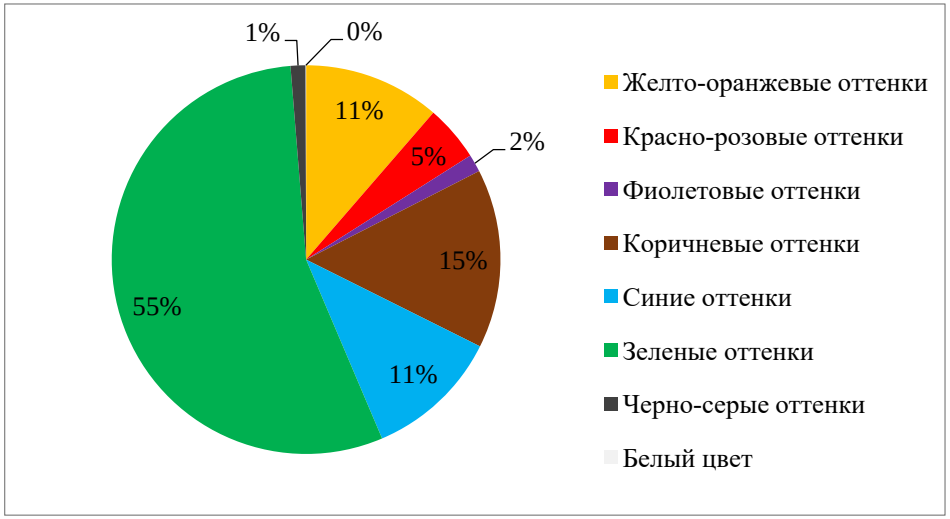



Рис. 43 – Цветовая палитра парка осенью

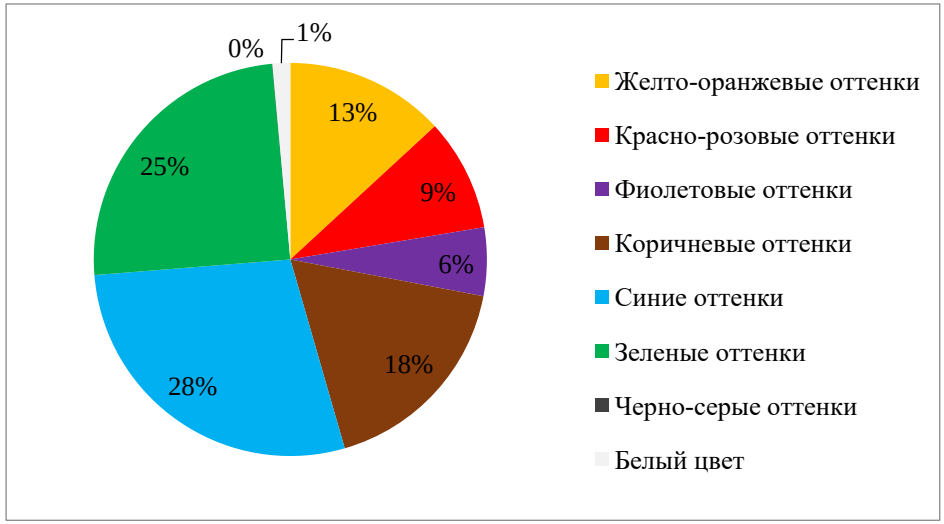



Рис. 44 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **парка по улице Чкалова**

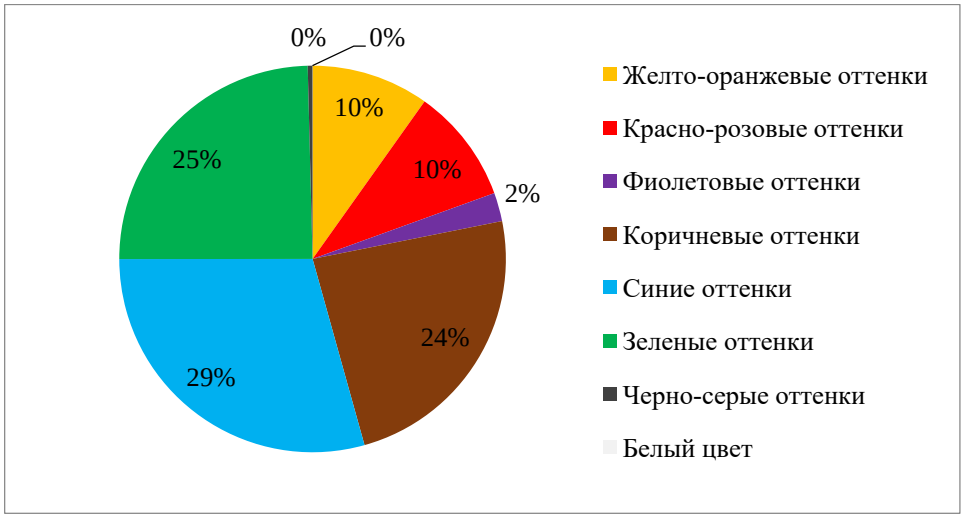



Рис. 45 – Цветовая палитра парка весной

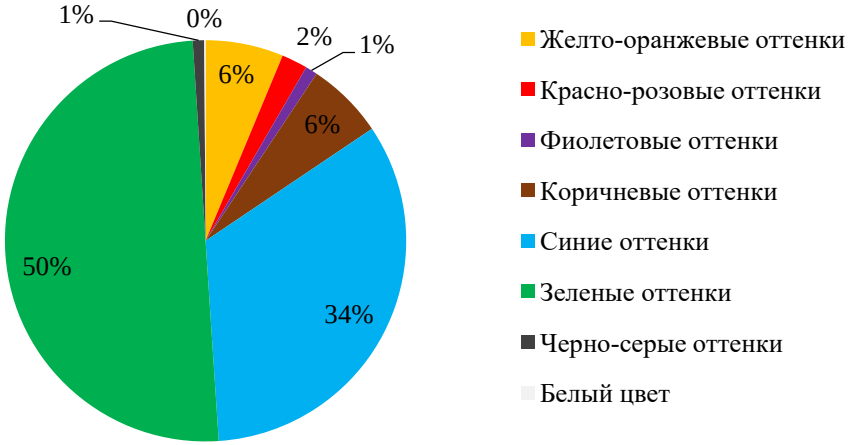



Рис. 46 – Цветовая палитра парка летом

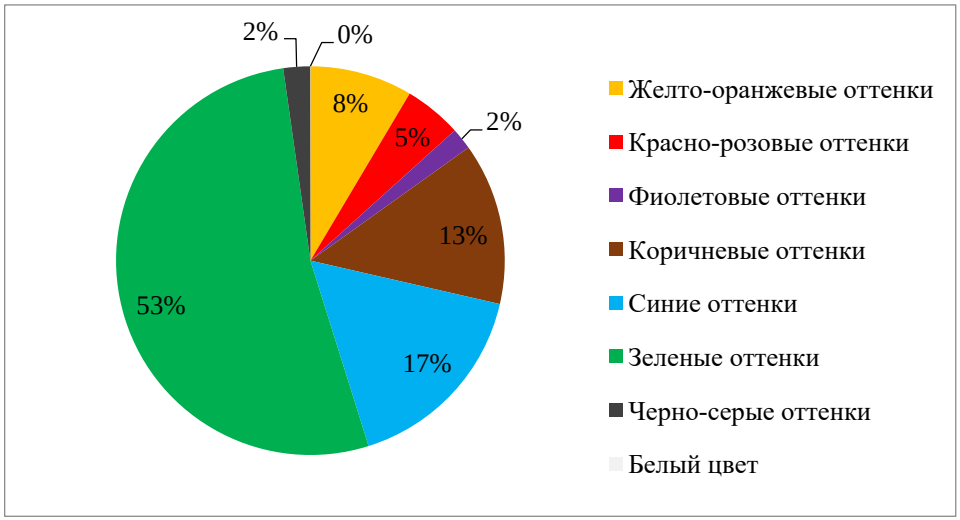



Рис. 47 – Цветовая палитра парка осенью

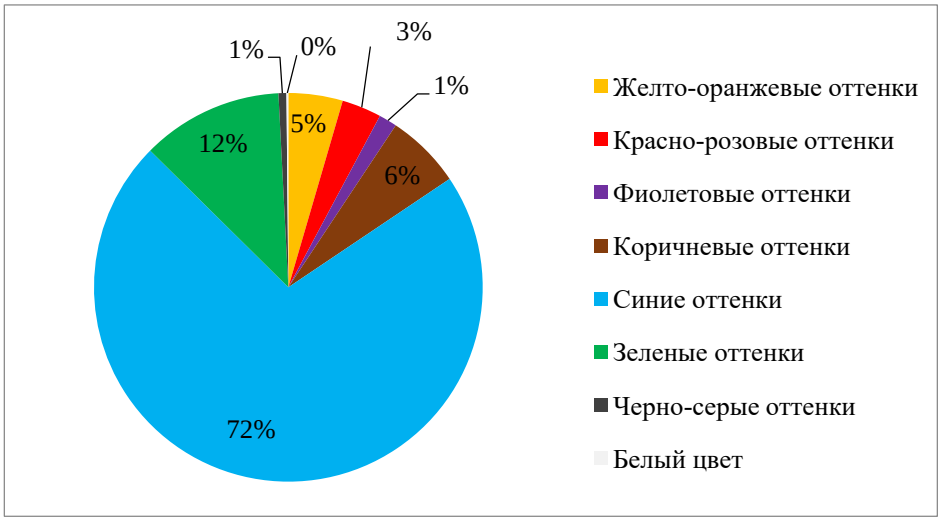



Рис. 48 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **парка «Солнечный»**

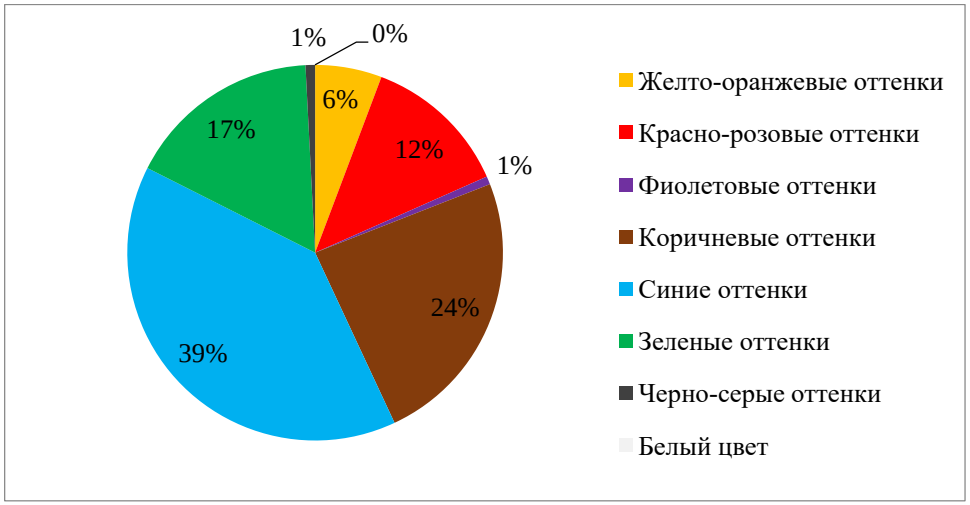



Рис. 49 – Цветовая палитра парка весной

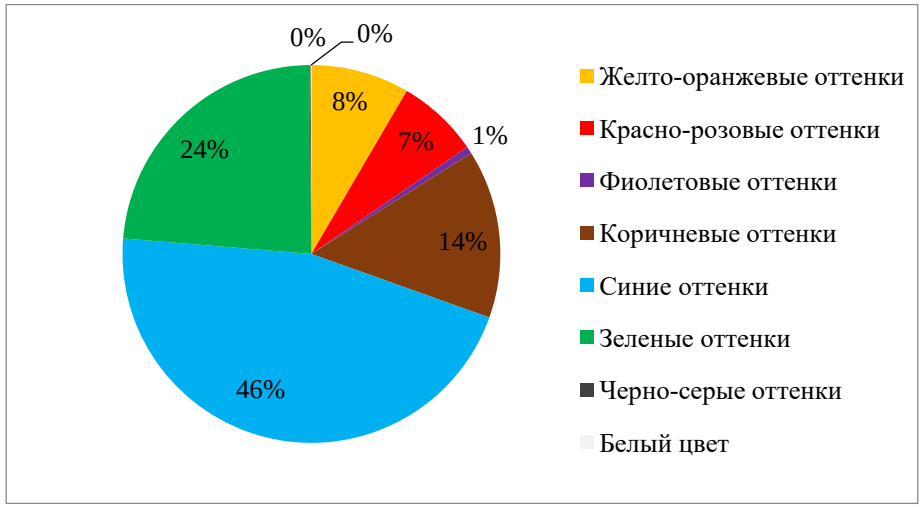



Рис. 50 – Цветовая палитра парка летом

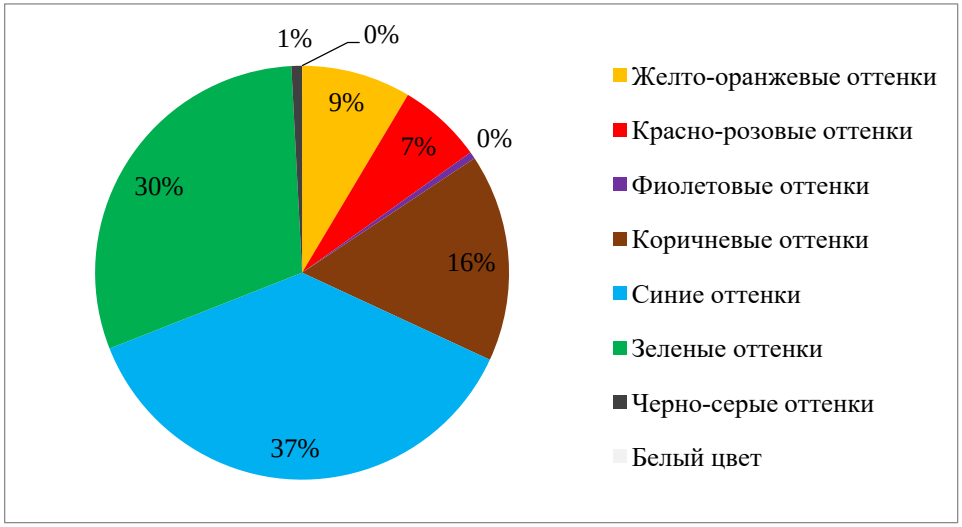



Рис. 51 – Цветовая палитра парка осенью

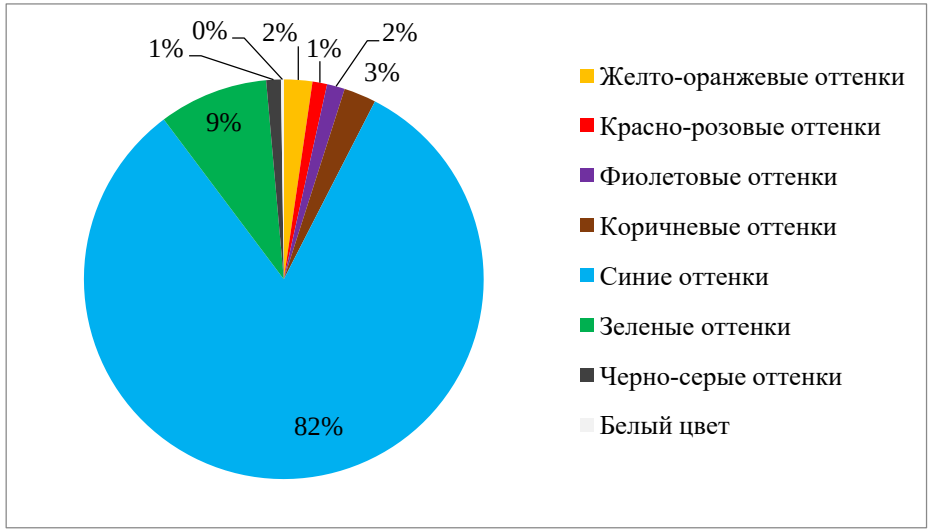



Рис. 52 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **ЦПКиО имени В.В. Маяковского**

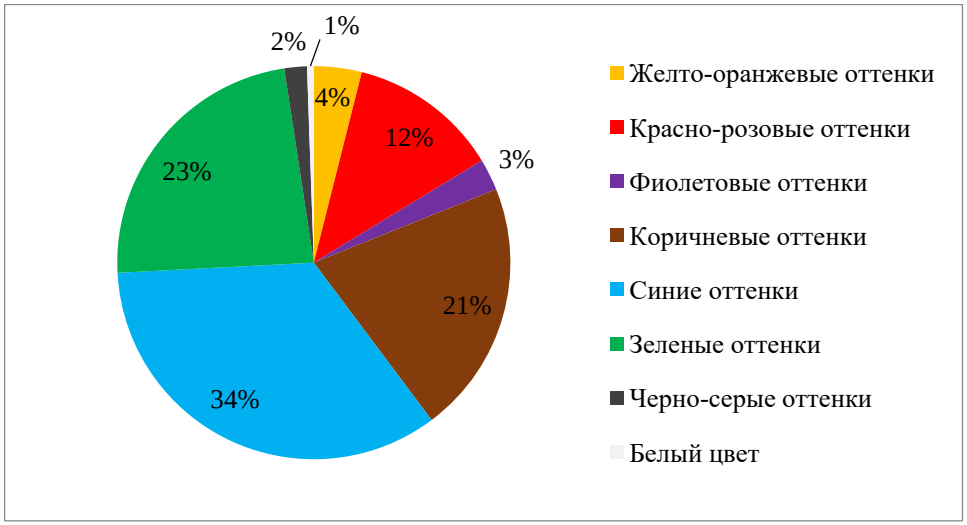



Рис.53 – Цветовая палитра парка весной

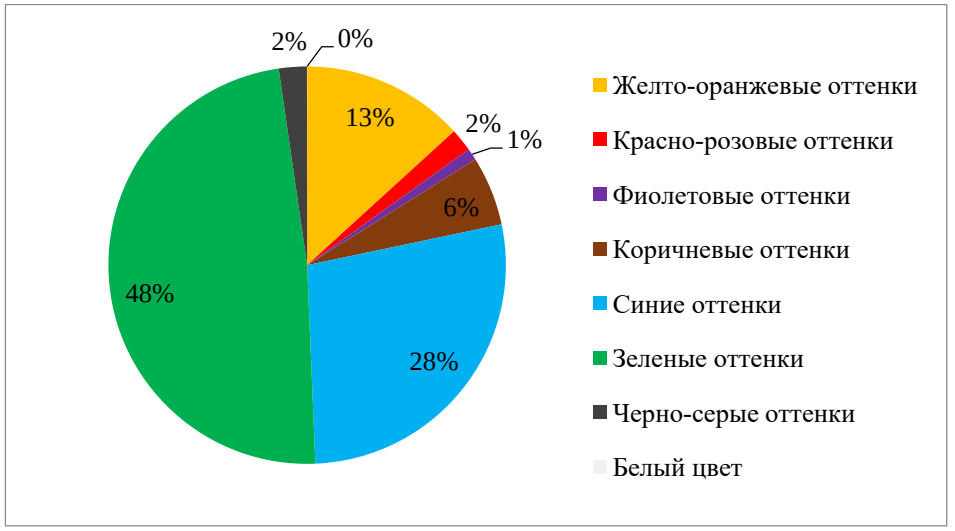



Рис. 54 – Цветовая палитра парка летом

Рис. 55 – Цветовая палитра парка осенью

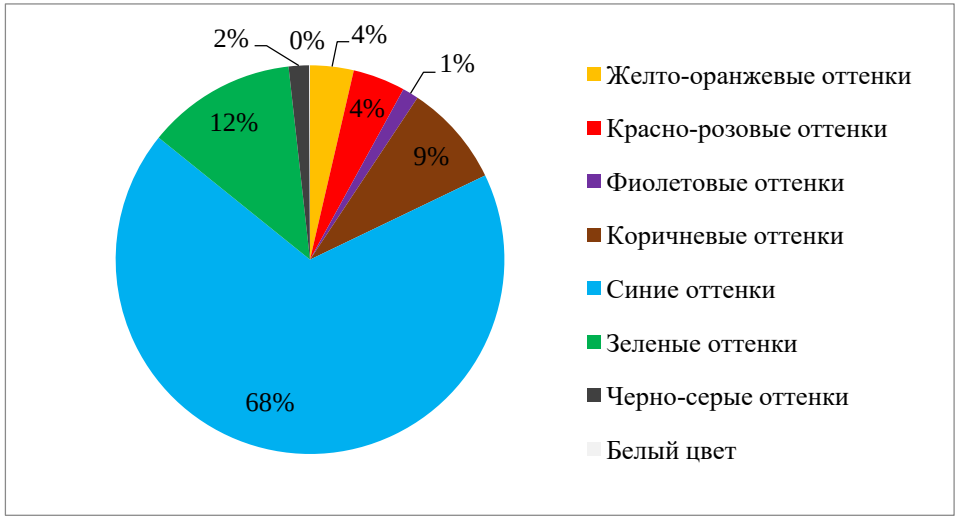



Рис. 56 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **дендрологического парка-выставки по адресу: улица 8 Марта, 37а**

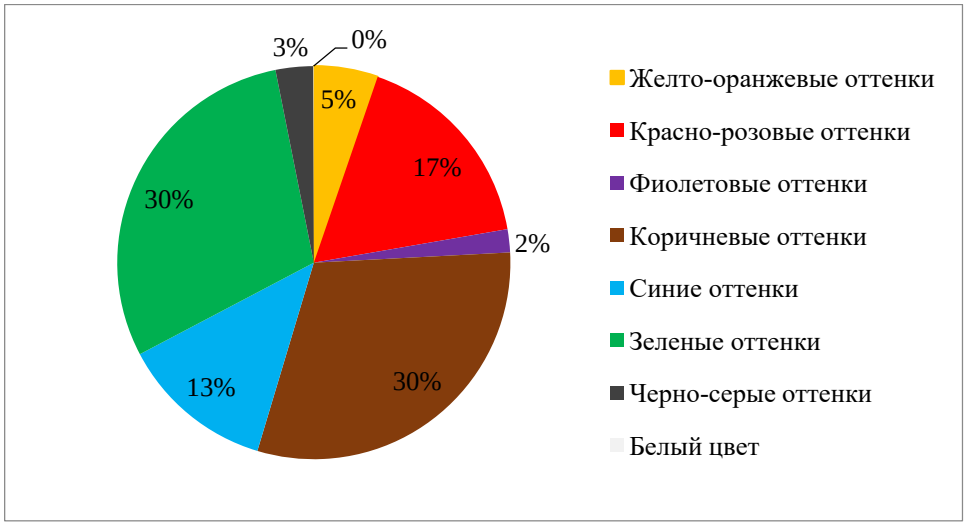



Рис. 57 – Цветовая палитра парка весной

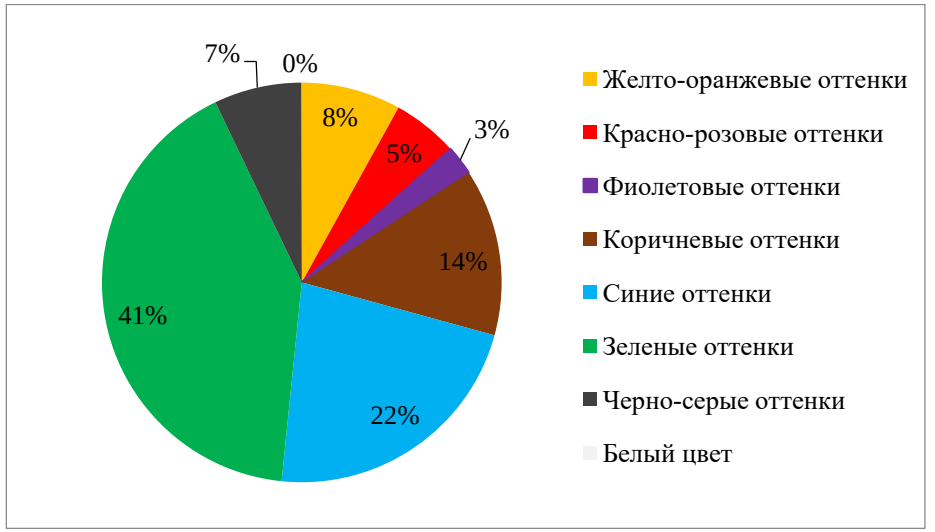



Рис. 58 – Цветовая палитра парка летом

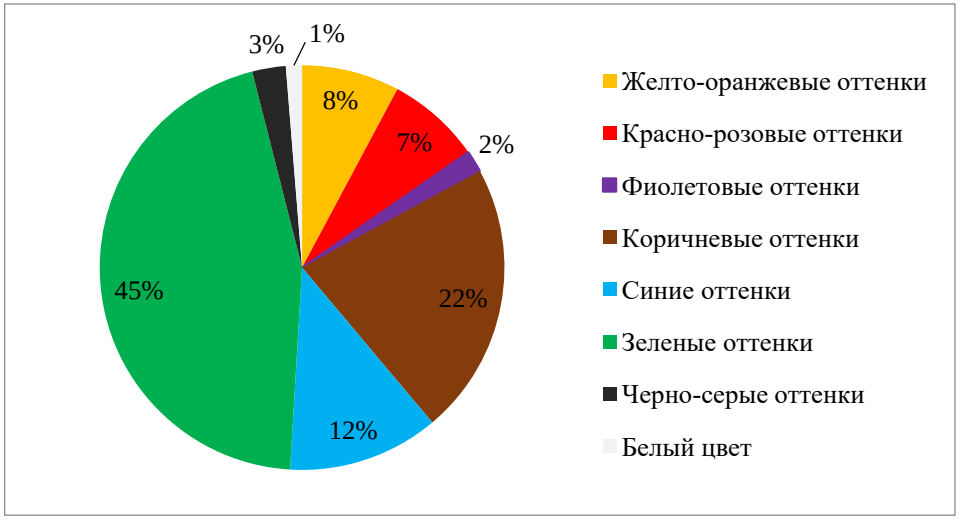



Рис. 59 – Цветовая палитра парка осенью

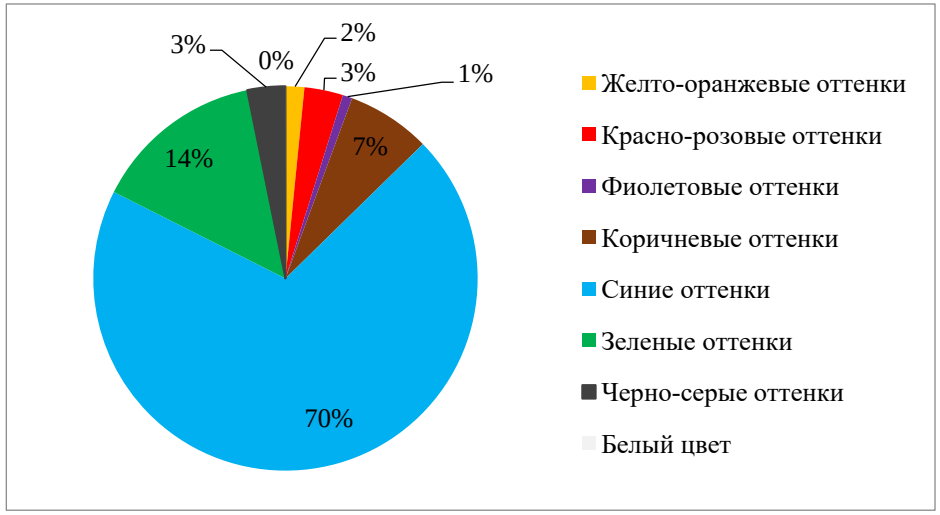



Рис. 60 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **дендрологического парка-выставки по адресу: улица Первомайская, 87**

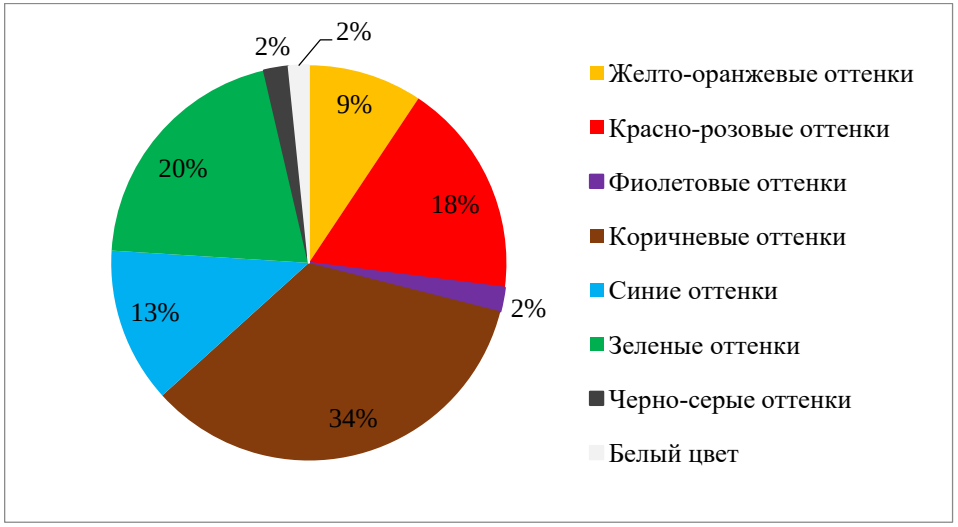



Рис. 61 – Цветовая палитра парка весной

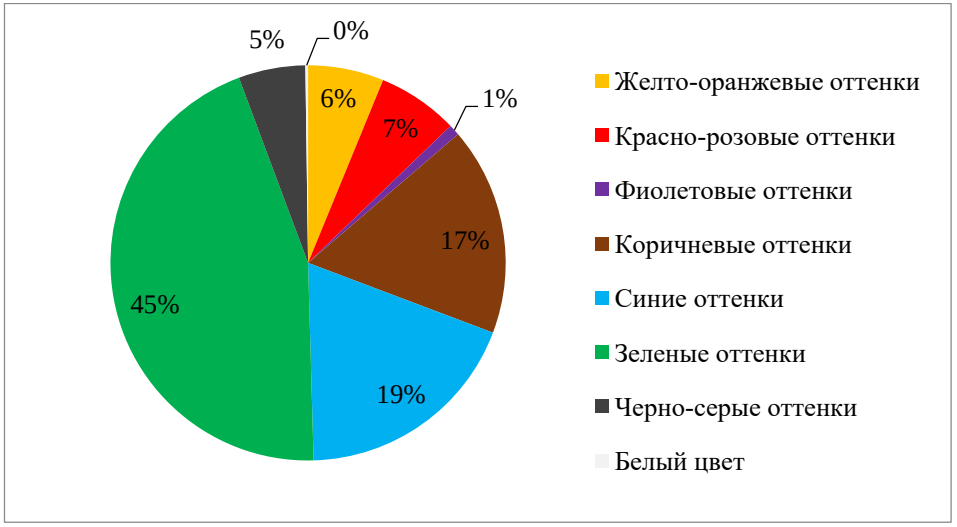



Рис. 62 – Цветовая палитра парка летом

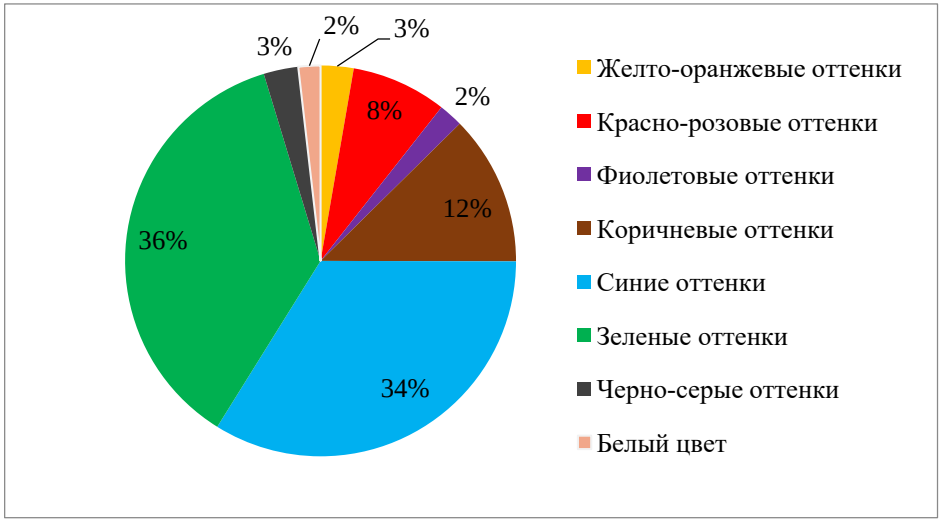



Рис. 63 – Цветовая палитра парка осенью

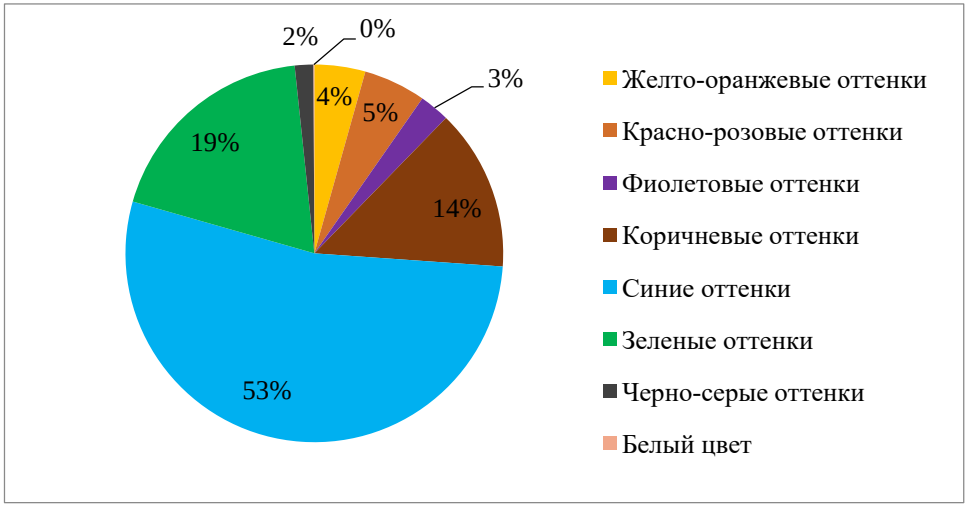



Рис. 64 – Цветовая палитра парка зимой

Цветовая палитра **сквера у оперного театра**

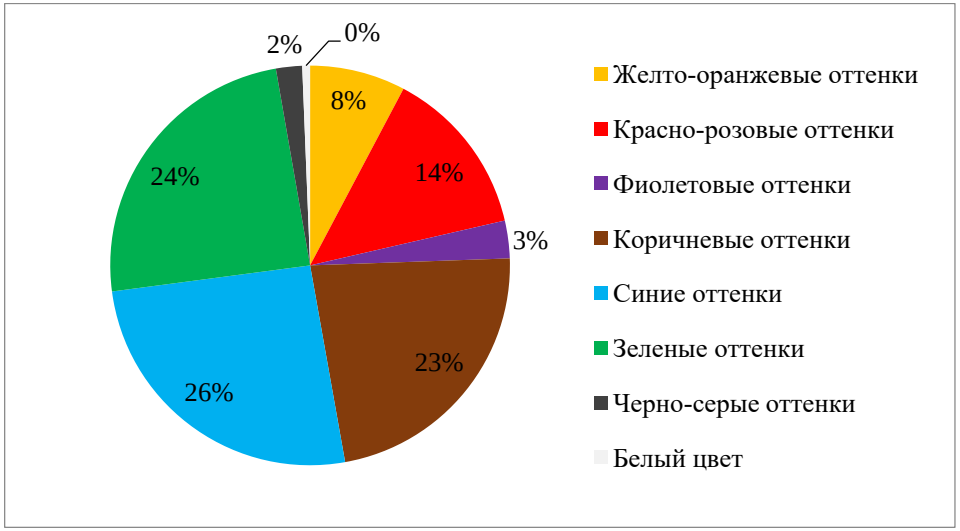



Рис. 65 – Цветовая палитра сквера весной

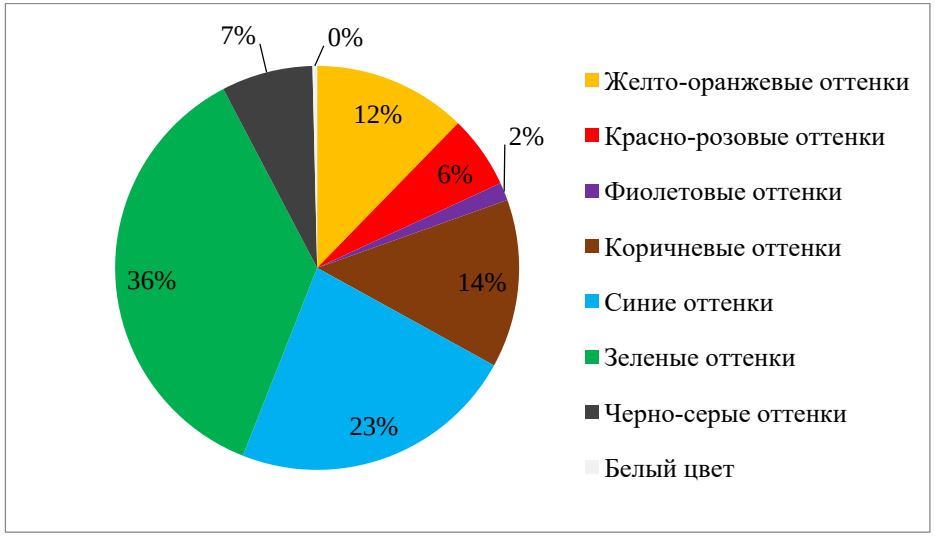



Рис. 66 – Цветовая палитра сквера летом

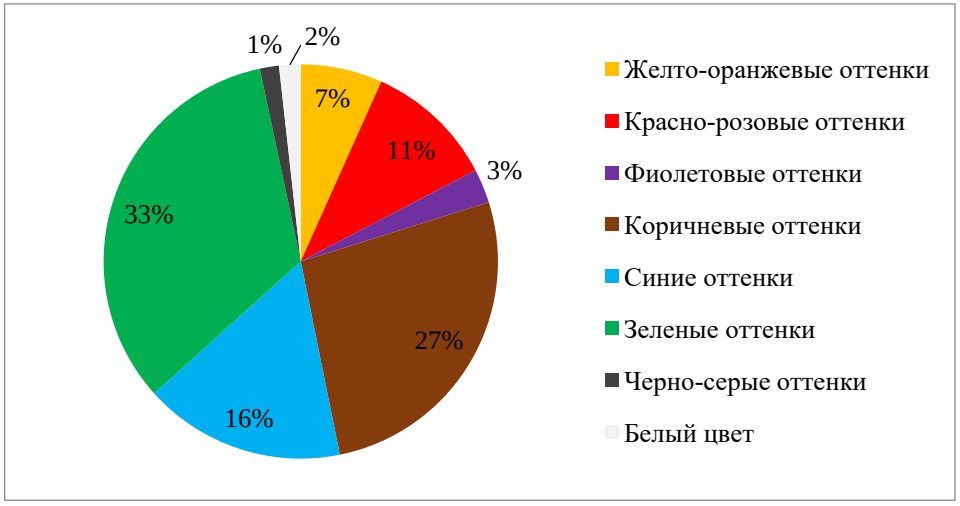



Рис. 67 – Цветовая палитра сквера осенью

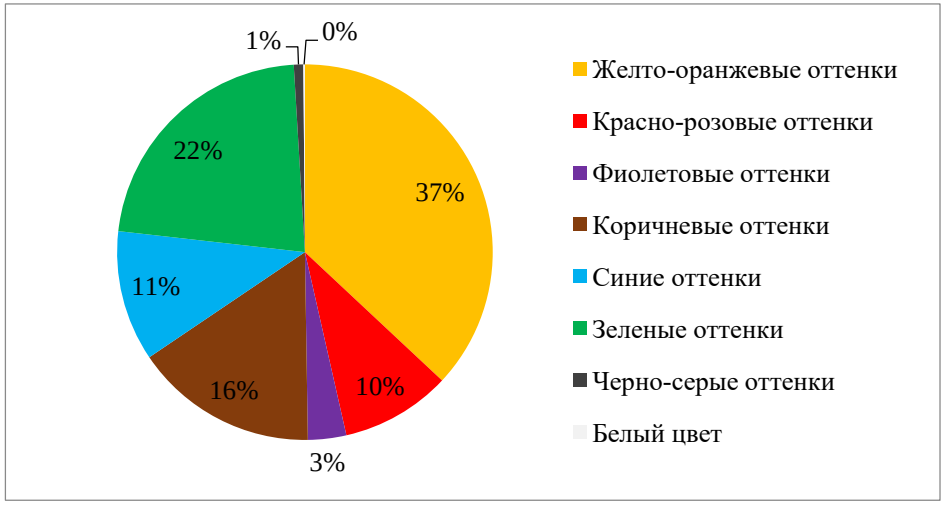



Рис. 68 – Цветовая палитра сквера зимой

Цветовая палитра **сквера Джавахарлала Неру**

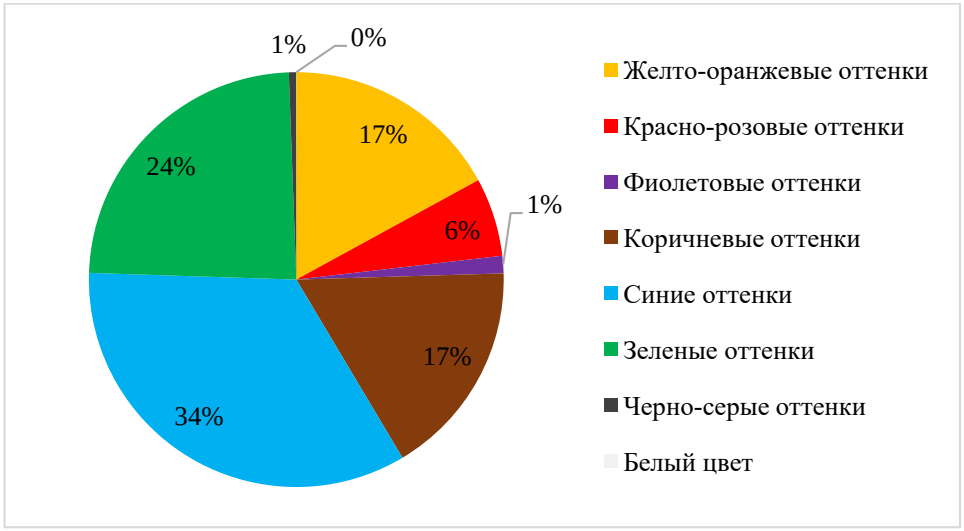



Рис.69 – Цветовая палитра сквера весной

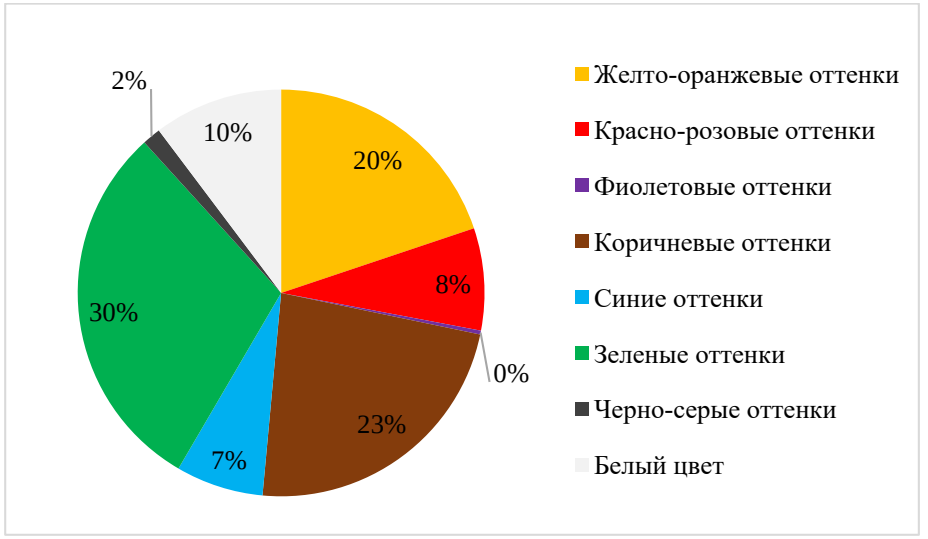



Рис. 70 –Цветовая палитра сквера летом

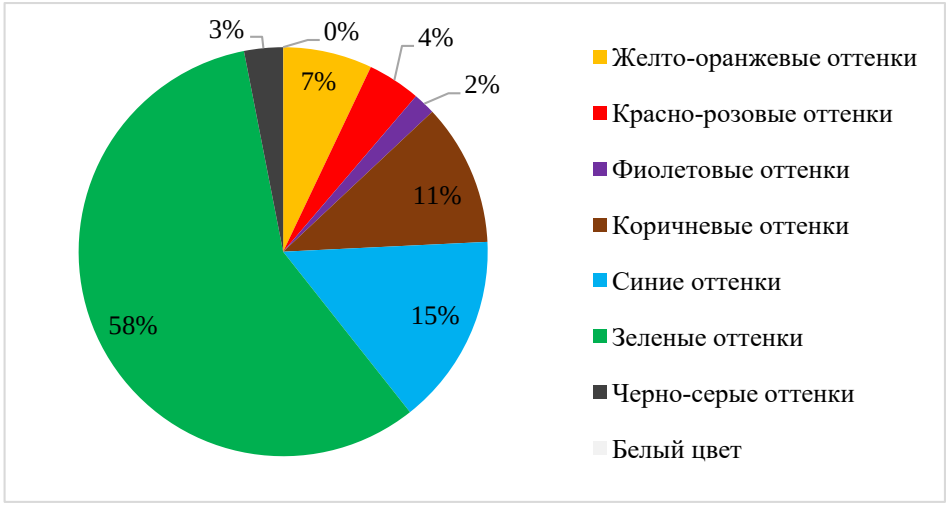



Рис. 71 – Цветовая палитра сквера осенью

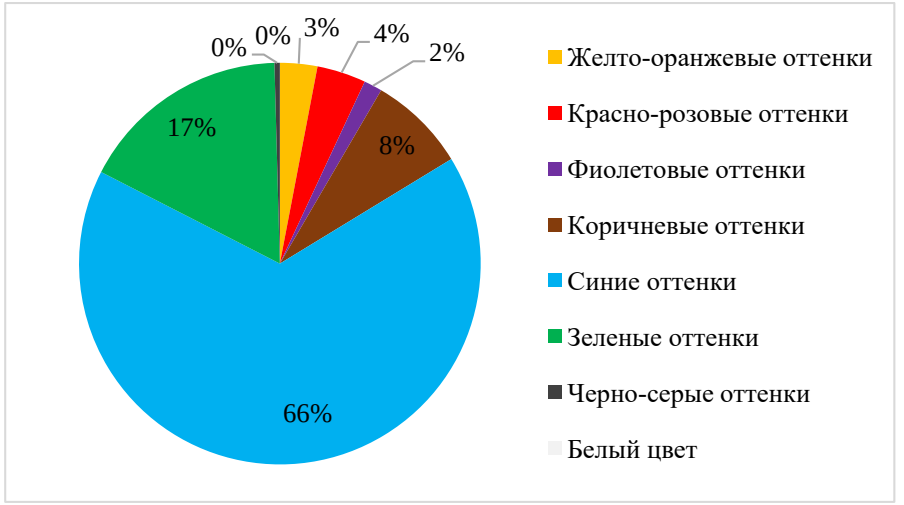



Рис. 72 – Цветовая палитра сквера зимой

Цветовая палитра **сквера имени Константина Бабыкина**

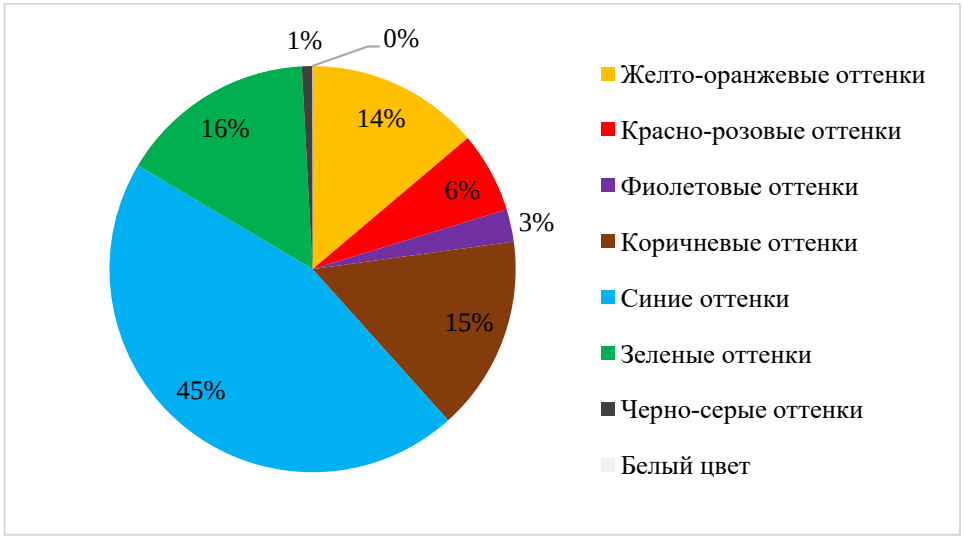



Рис.73 – Цветовая палитра сквера весной

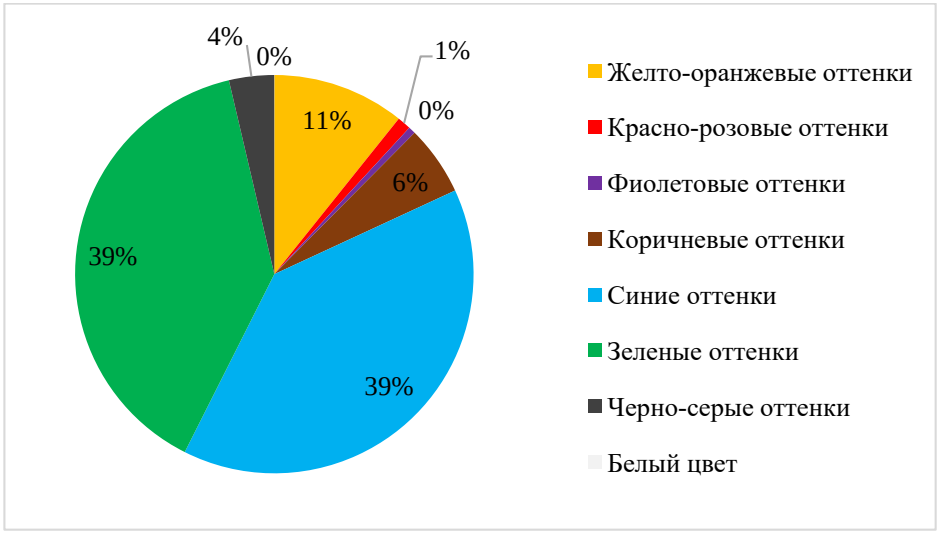



Рис. 74 – Цветовая палитра сквера летом

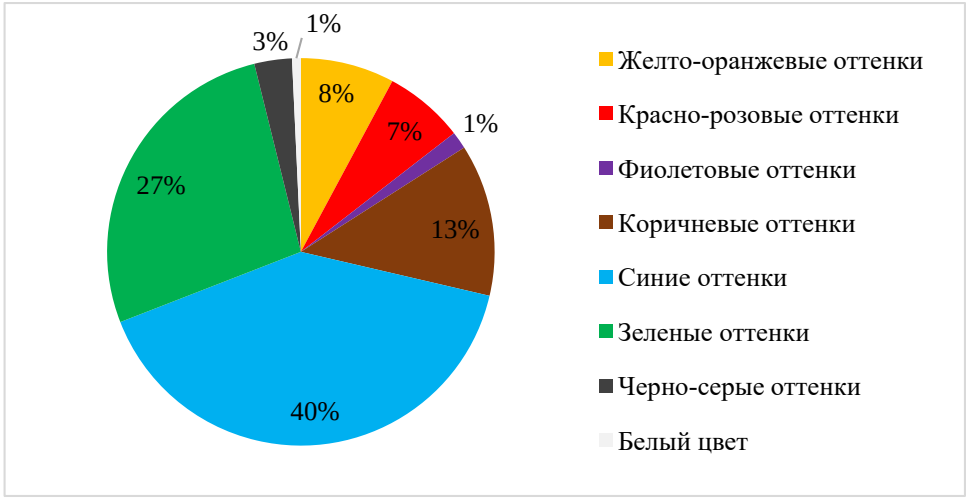



Рис. 75 – Цветовая палитра сквера осенью

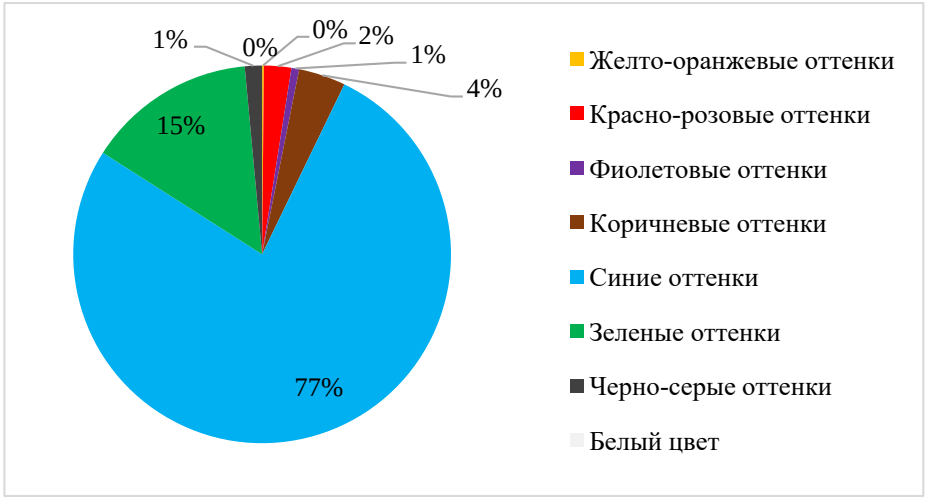



Рис. 76 – Цветовая палитра сквера зимой

Цветовая палитра **сквера имени А.С. Попова**

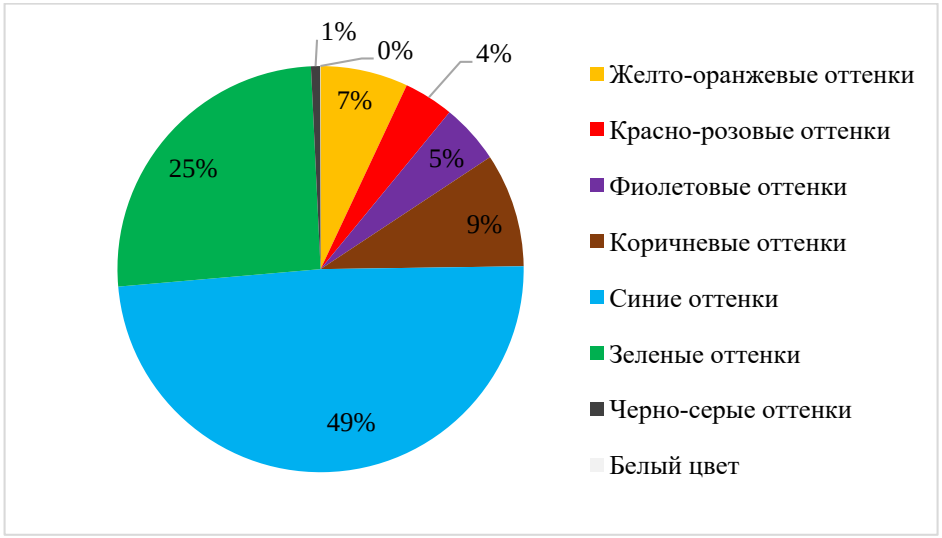



Рис.77 – Цветовая палитра сквера весной

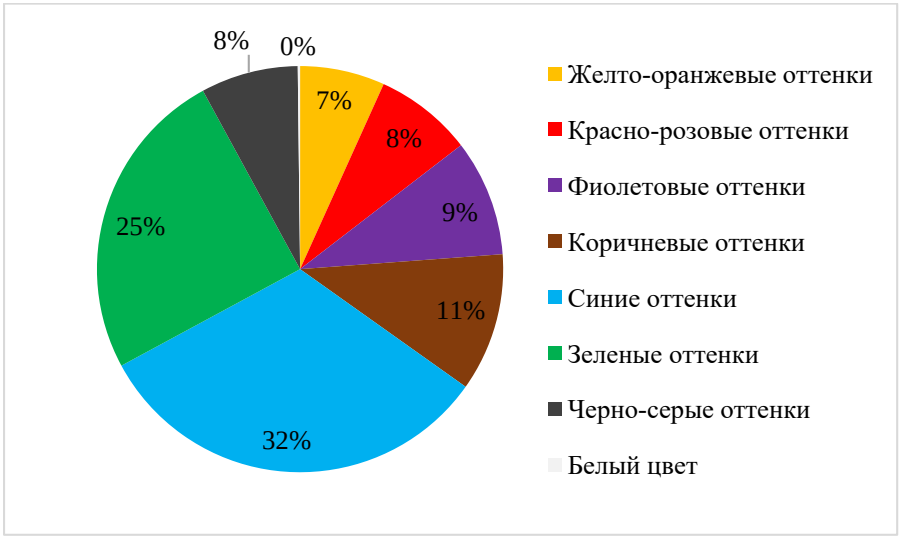



Рис. 78 – Цветовая палитра сквера летом

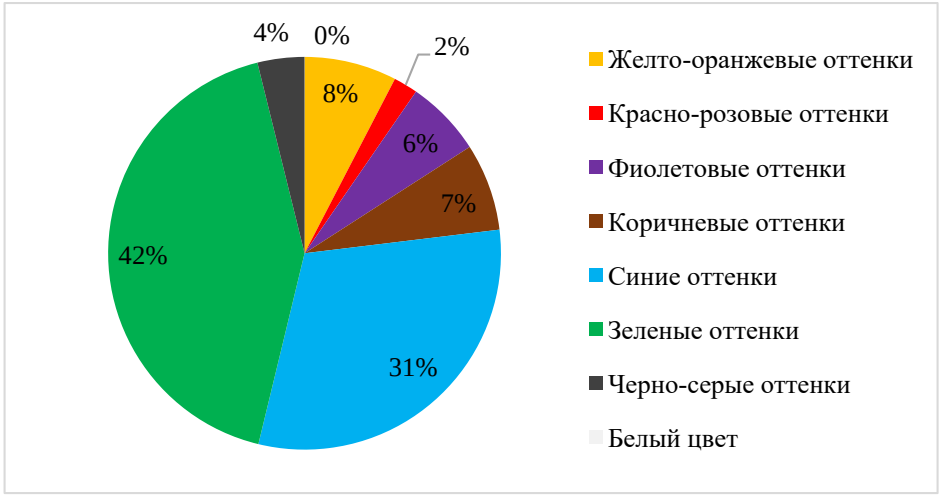



Рис. 79 – Цветовая палитра сквера осенью

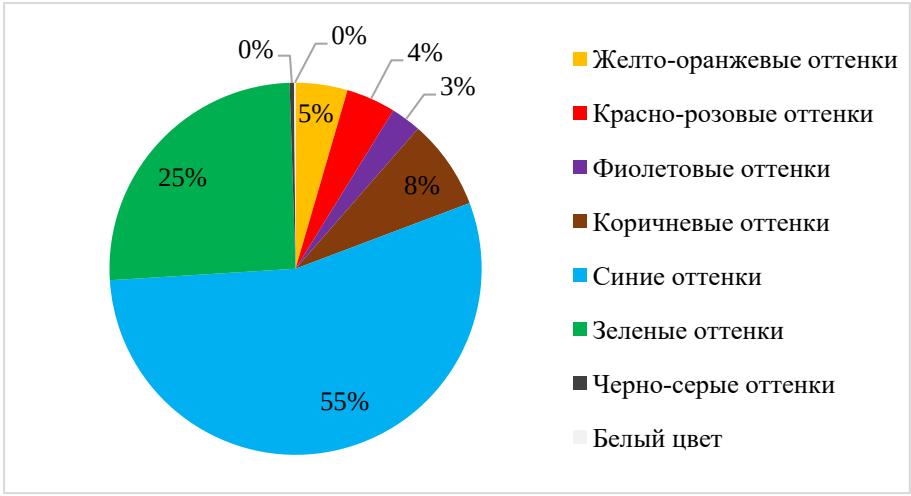



Рис. 80 – Цветовая палитра сквера зимой

Цветовая палитра **сквера на Октябрьской площади**

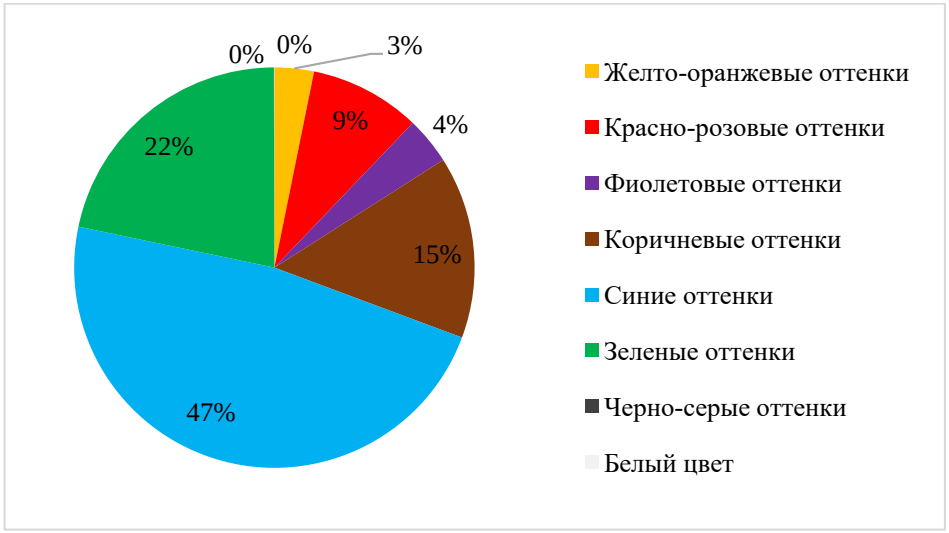



Рис. 81 – Цветовая палитра сквера весной

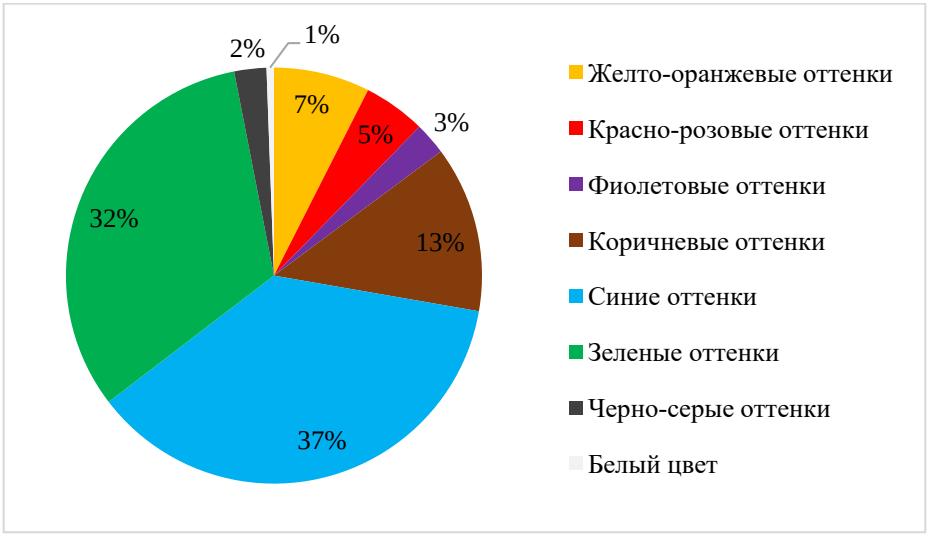



Рис. 82 – Цветовая палитра сквера летом

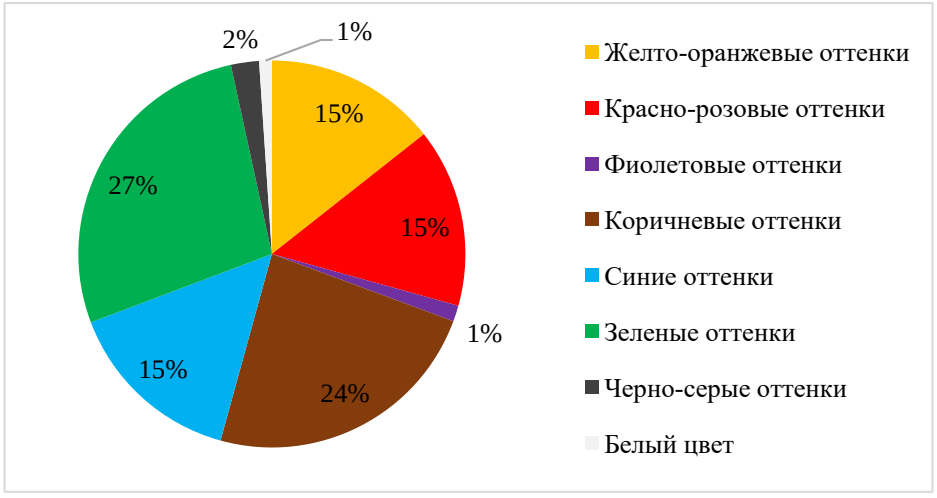



Рис. 83 – Цветовая палитра сквера осенью

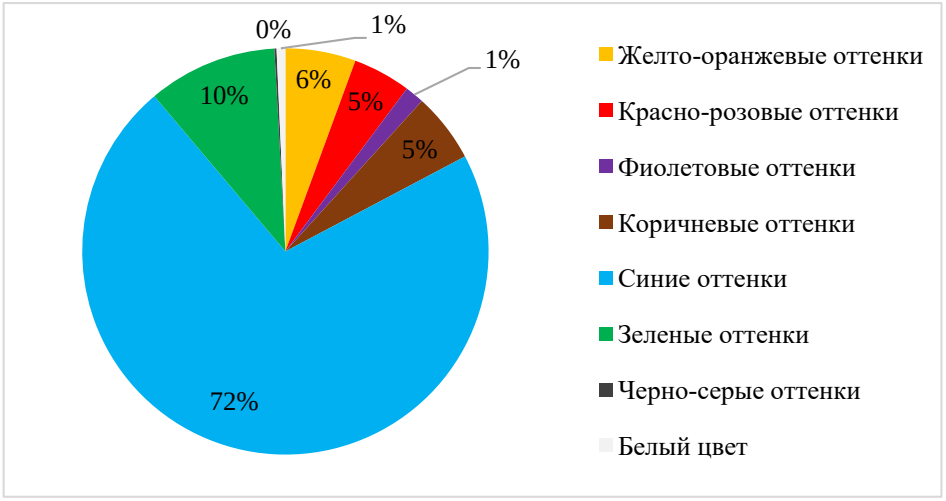



Рис. 84 – Цветовая палитра сквера зимой

Цветовая палитра **сквера «ЮНЕСКО»**

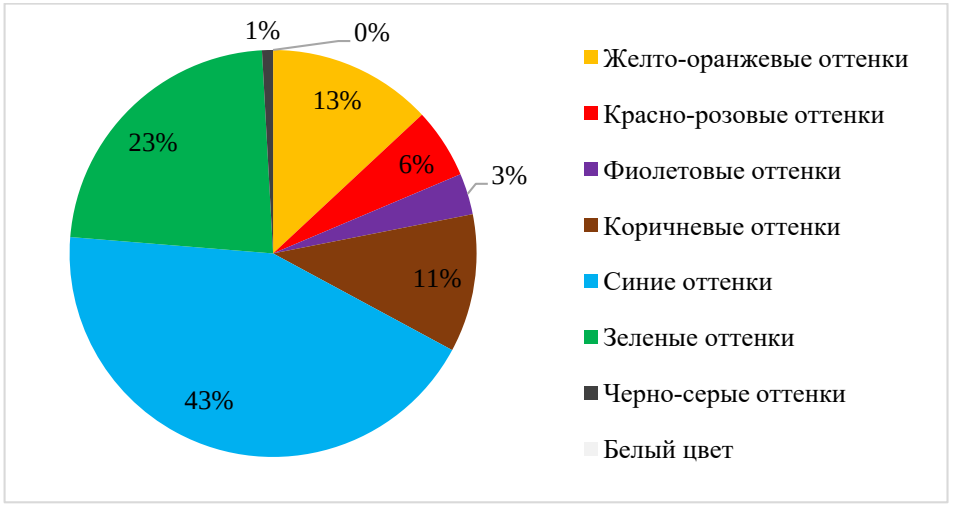



Рис.85 – Цветовая палитра сквера весной

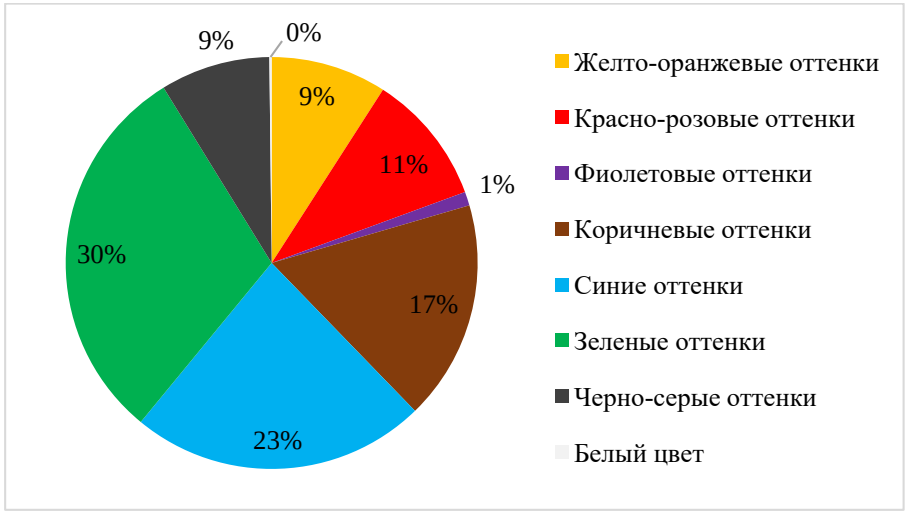



Рис. 86 – Цветовая палитра сквера летом

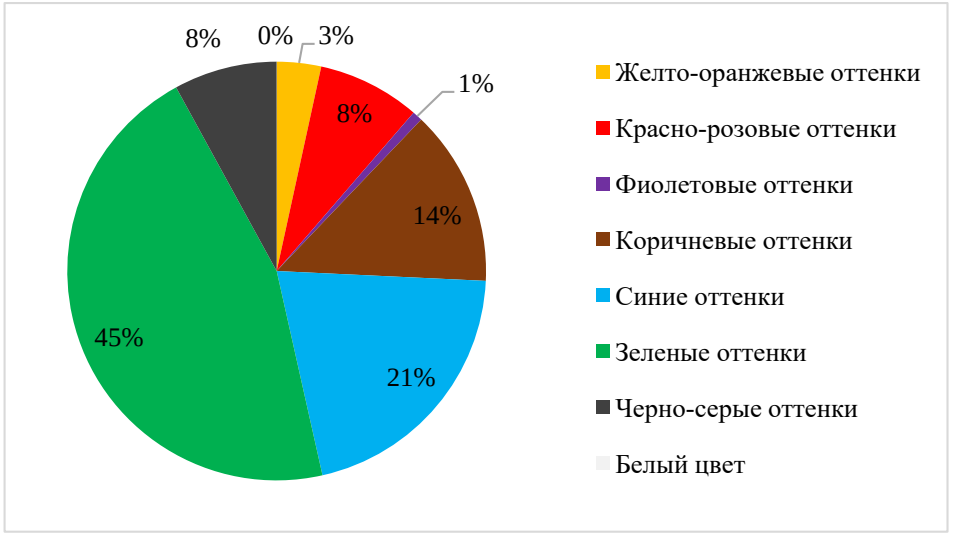



Рис. 87 – Цветовая палитра сквера осенью

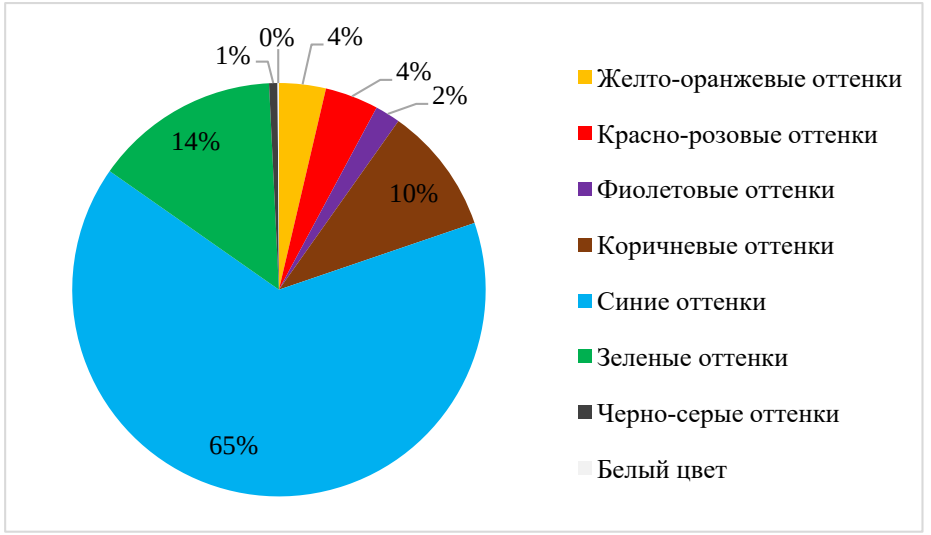



Рис. 88 – Цветовая палитра сквера зимой

Цветовая палитра **сквера Александра Канделя и сквера у ККТ «Космос»**

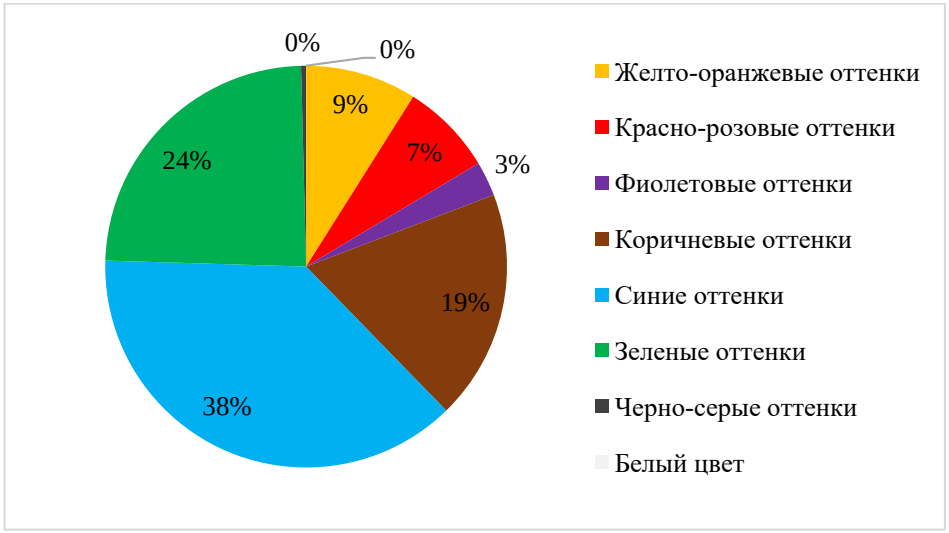



Рис. 89 – Цветовая палитра сквера весной

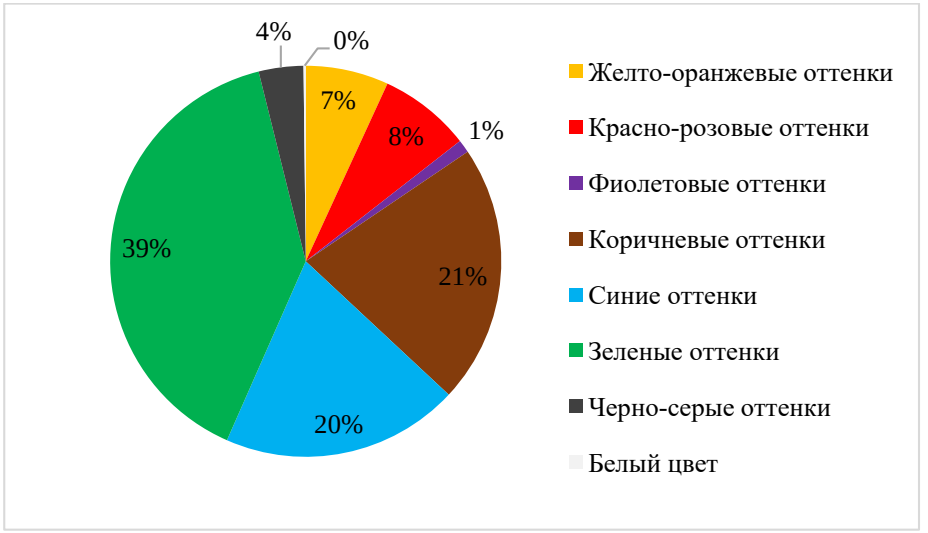



Рис. 90 – Цветовая палитра сквера летом

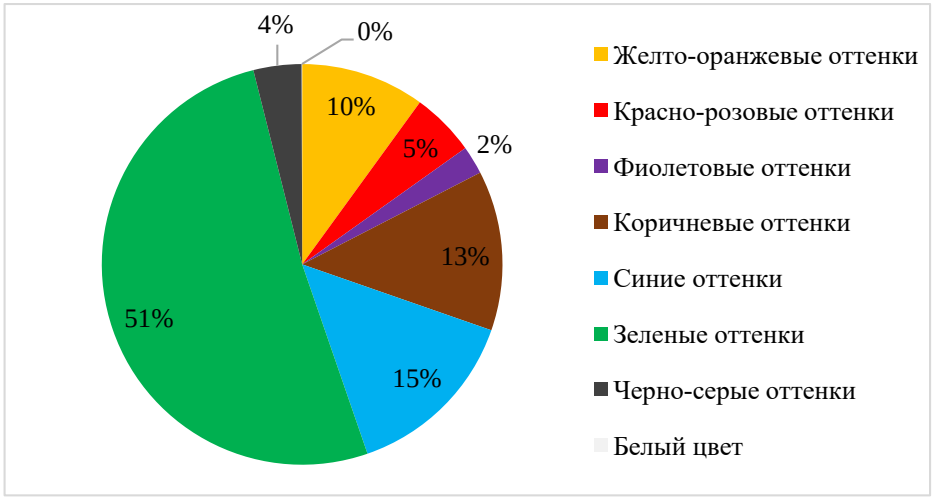



Рис. 91 – Цветовая палитра сквера осенью

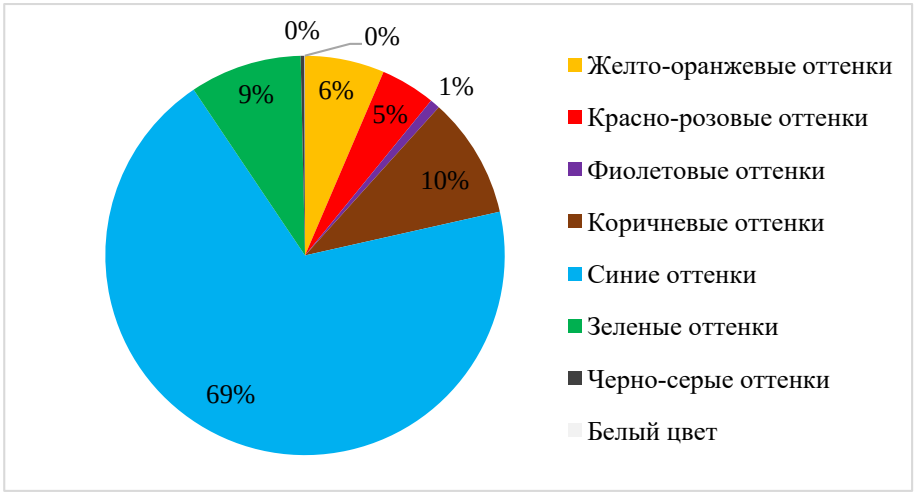



Рис. 92 – Цветовая палитра сквера зимой

Цветовая палитра **сквера у Дворца Спорта «Уралец»**

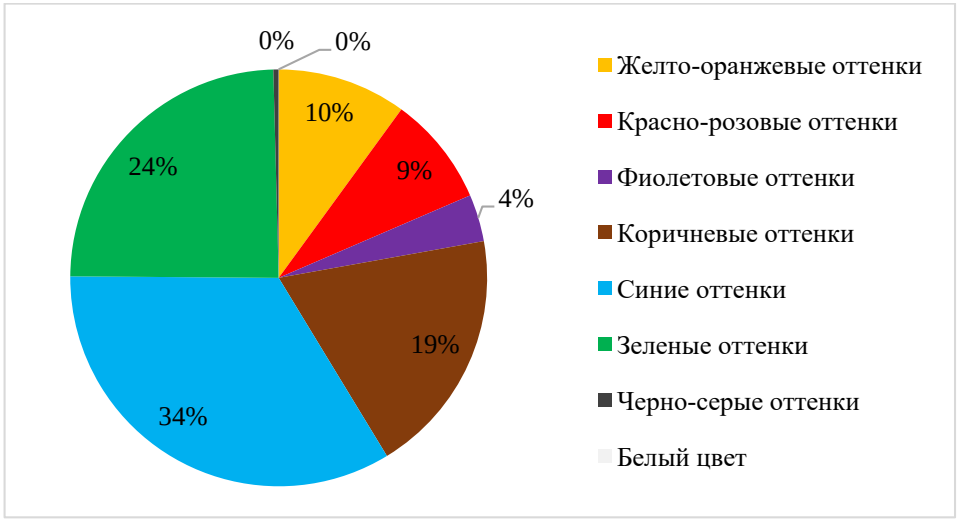



Рис.93 – Цветовая палитра сквера весной

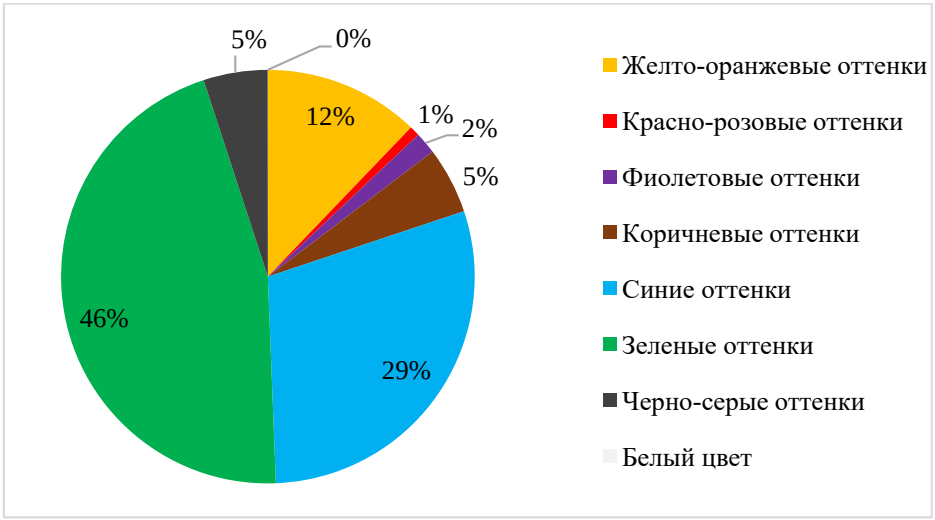



Рис. 94 – Цветовая палитра сквера летом

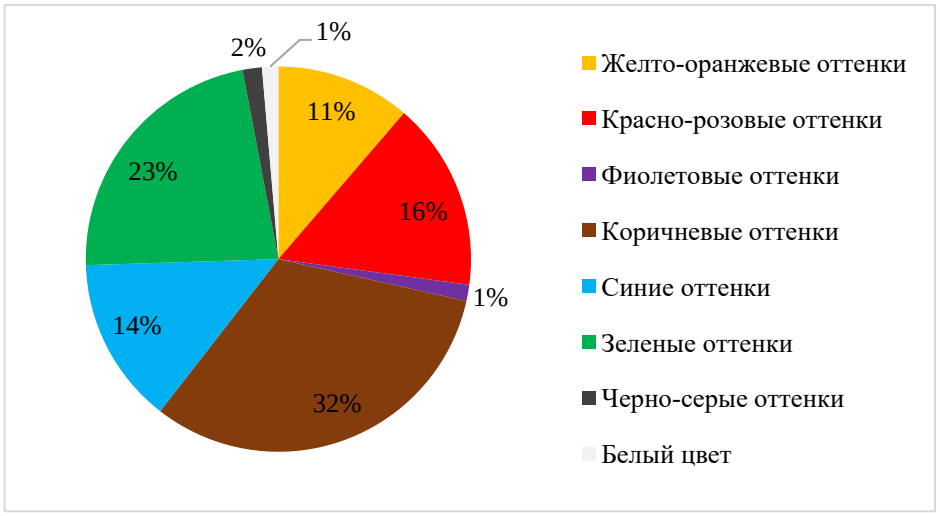



Рис. 95 – Цветовая палитра сквера осенью

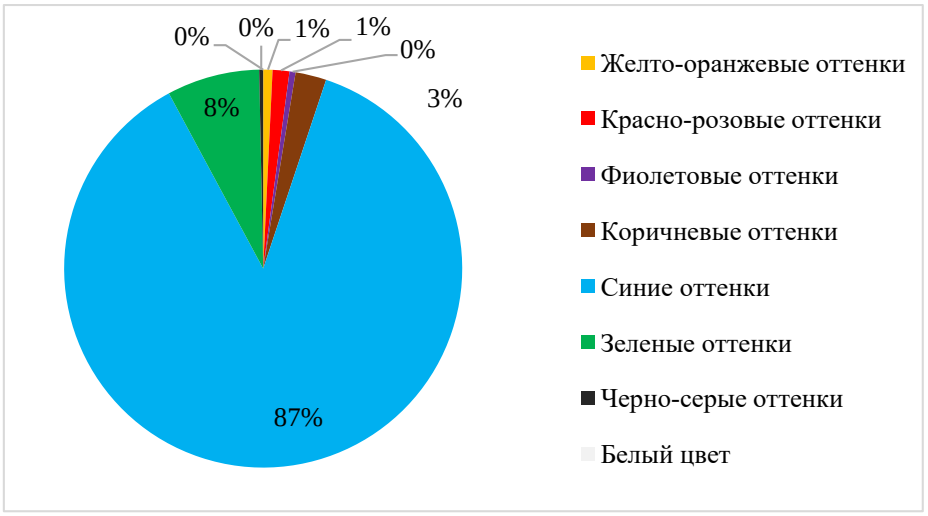



Рис. 96 – Цветовая палитра сквера зимой

Цветовая палитра **сада Вайнера**

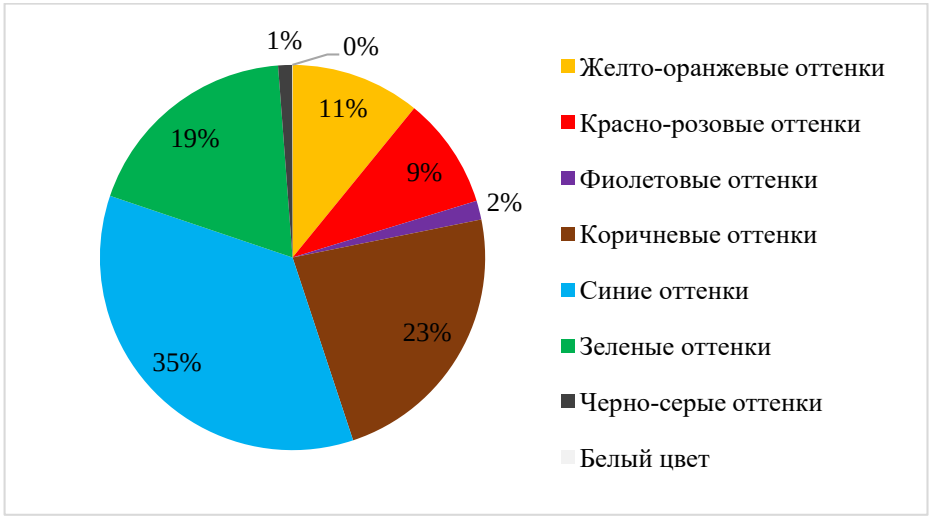



Рис. 97 – Цветовая палитра сада весной

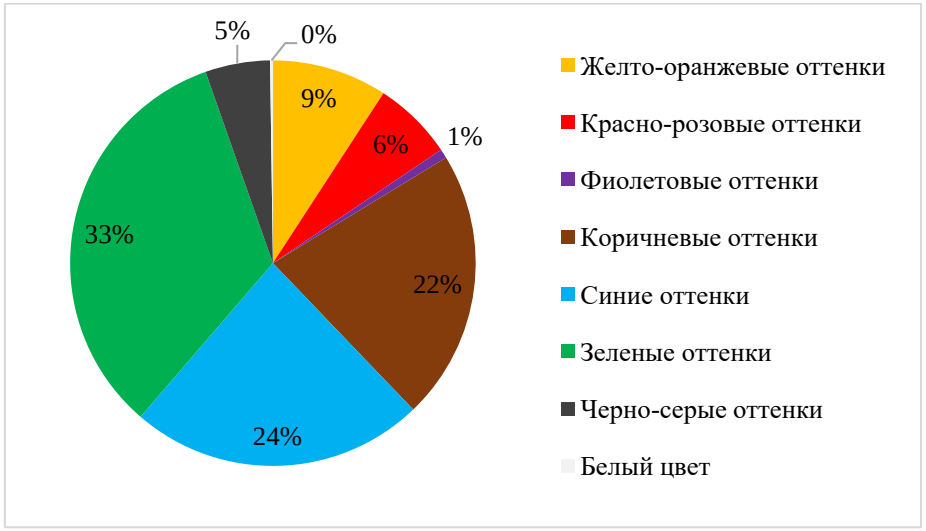



Рис – 98. Цветовая палитра сада летом

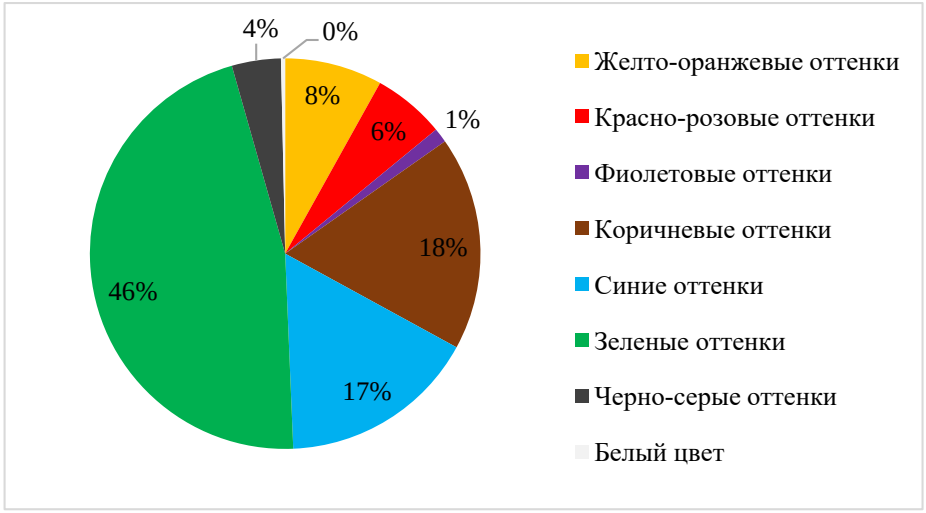



Рис. 99 – Цветовая палитра сада осенью

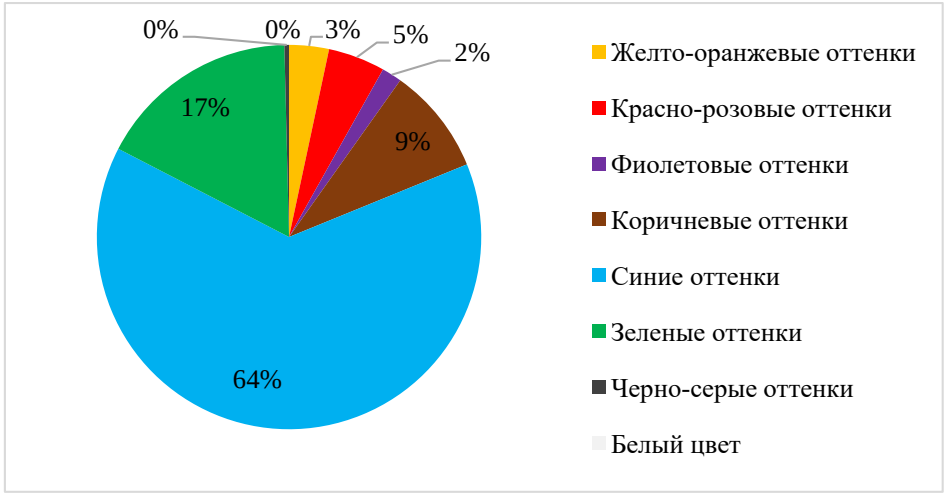



Рис – 100. Цветовая палитра сада зимой

Цветовая палитра **бульвара Культуры**

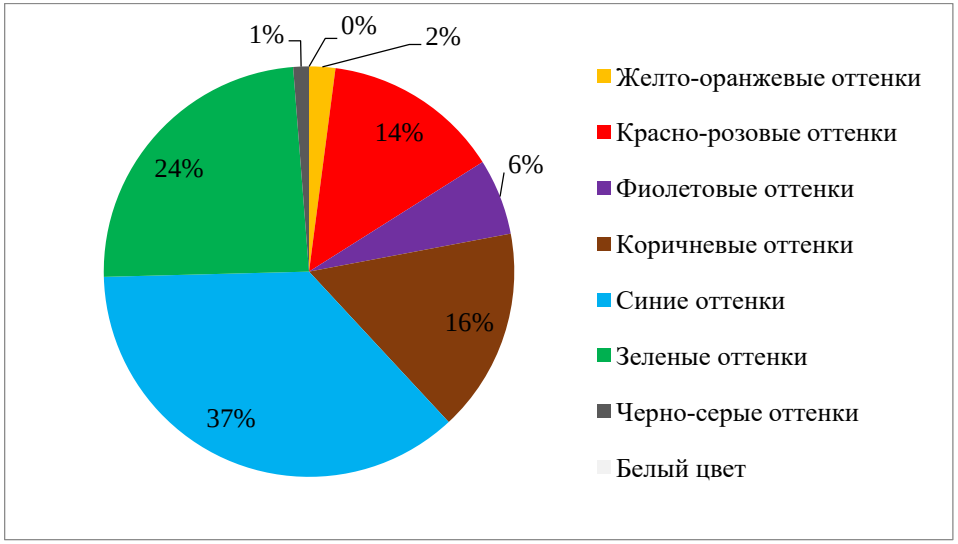



Рис. 101 – Цветовая палитра бульвара весной

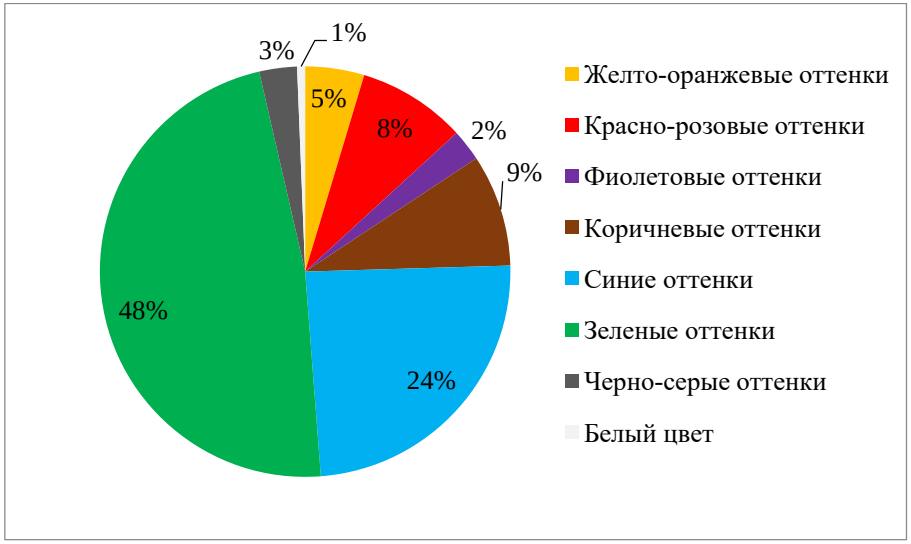



Рис. 102 – Цветовая палитра бульвара летом

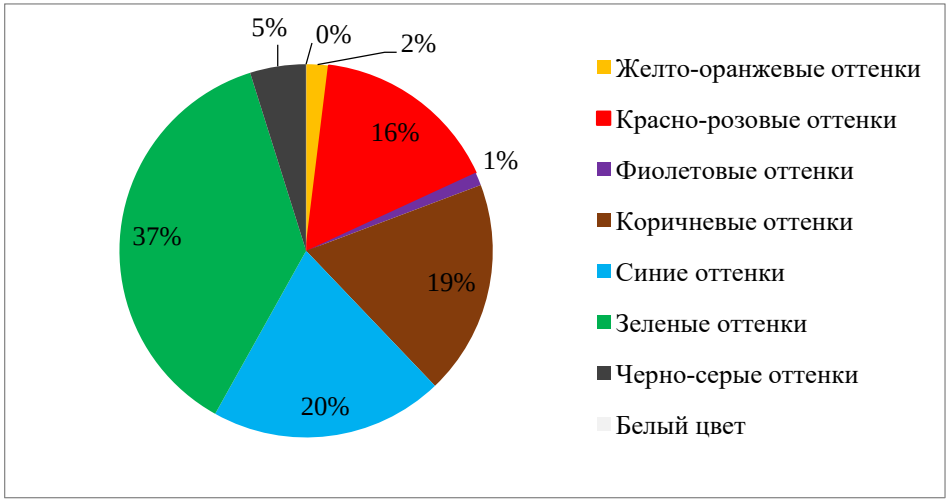



Рис. 103 – Цветовая палитра бульвара осенью

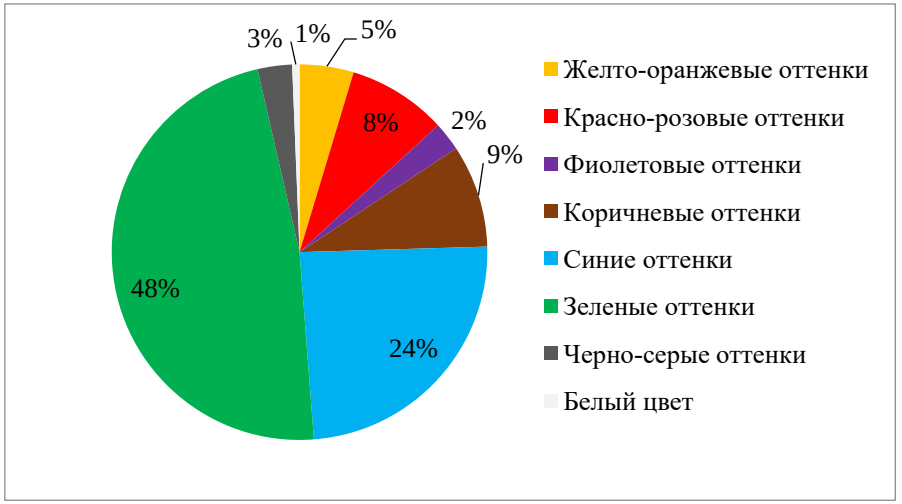



Рис. 104 – Цветовая палитра бульвара зимой

Цветовая палитра **набережной возле ЖК «Clever-park»**

Рис. 105 – Цветовая палитра набережной весной

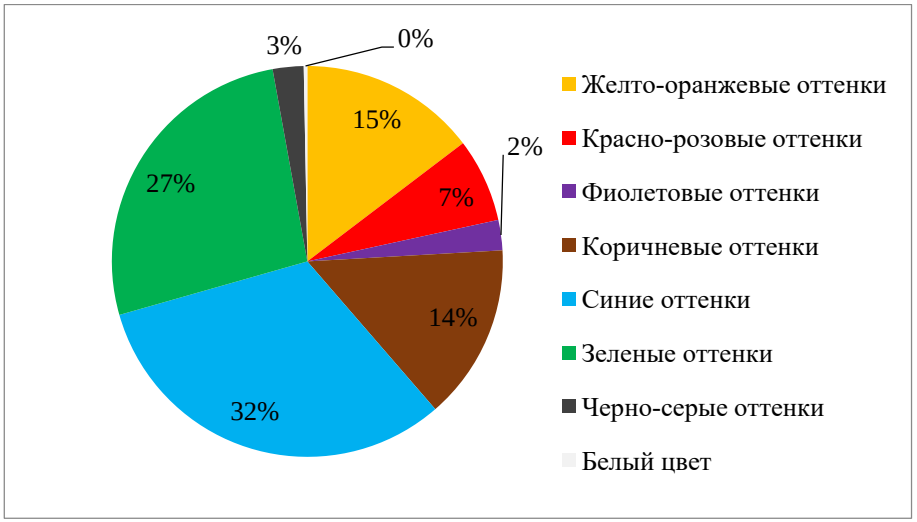



Рис. 106 – Цветовая палитра набережной летом

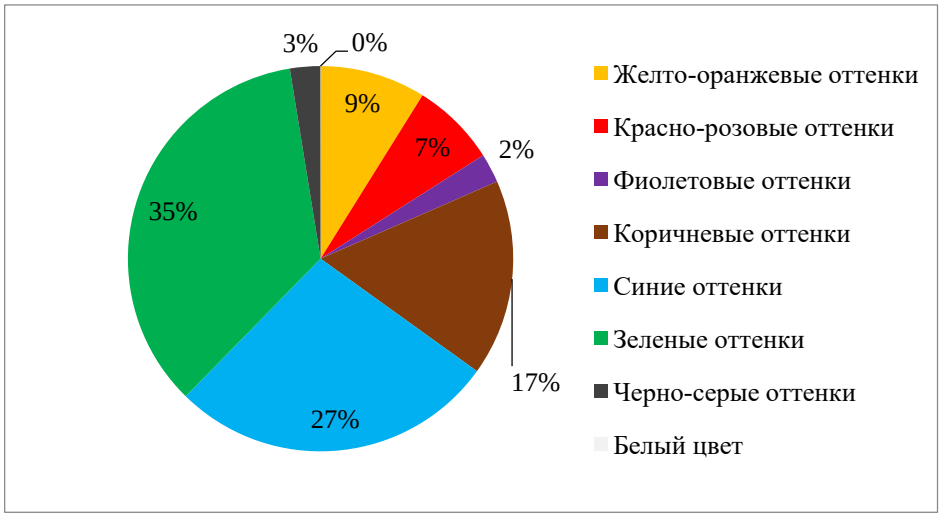



Рис. 107 – Цветовая палитра набережной осенью

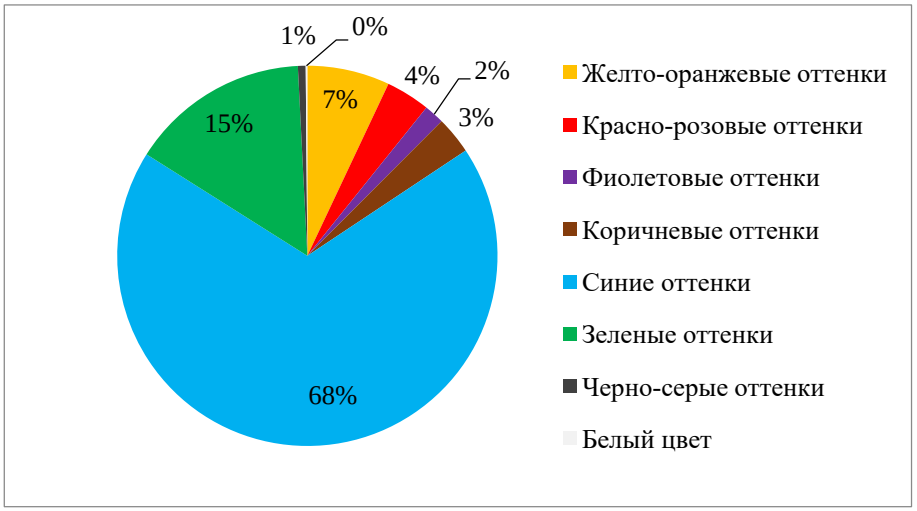



Рис. 108 – Цветовая палитра набережной зимой

Цветовая палитра **набережной в границах улиц Куйбышева-Малышева и сада Центра современного искусства**

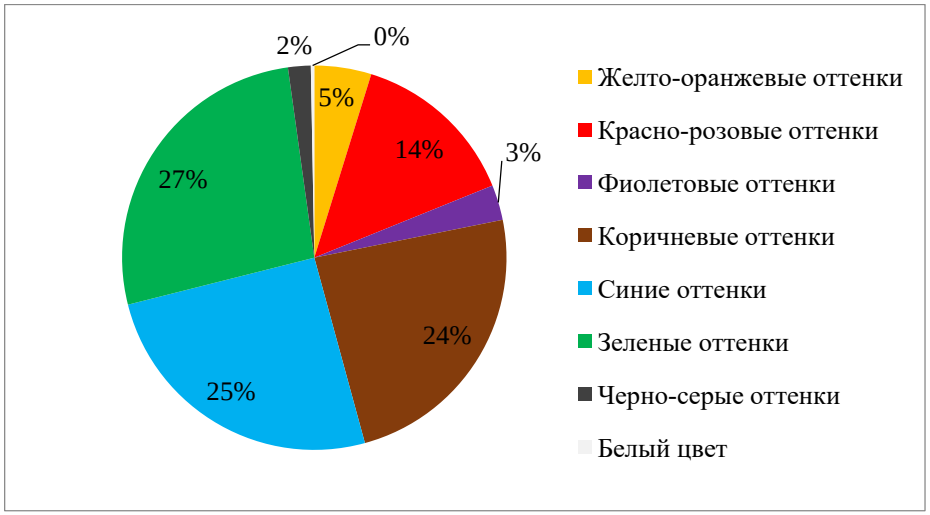



Рис. 109 – Цветовая палитра набережной весной

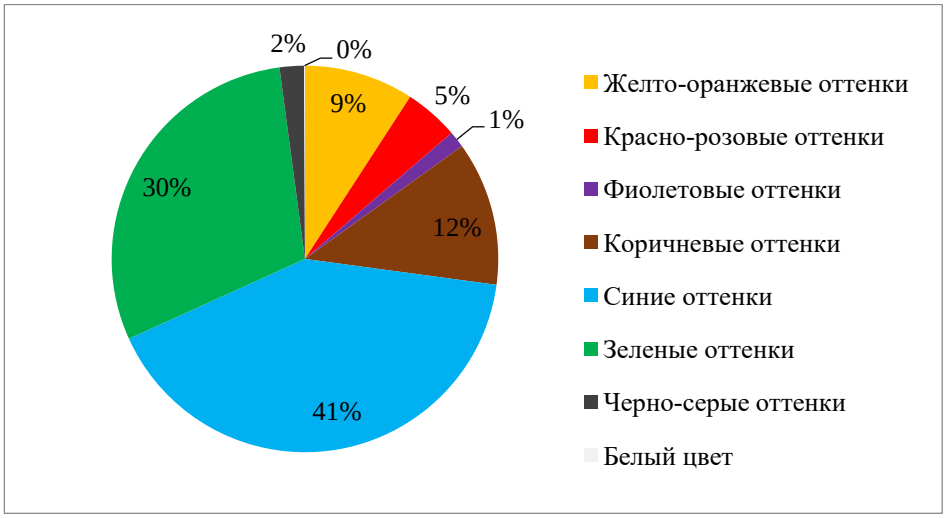



Рис. 110 – Цветовая палитра набережной летом

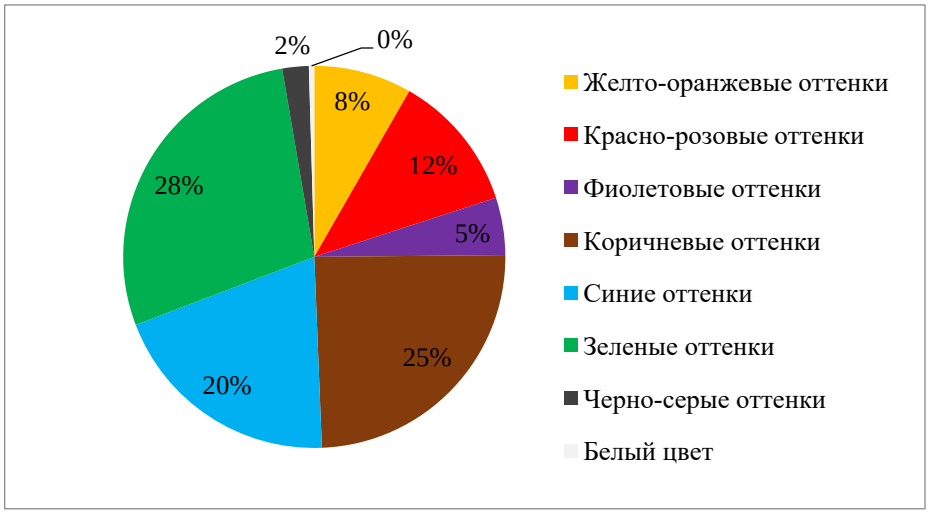



Рис. 111 – Цветовая палитра набережной осенью

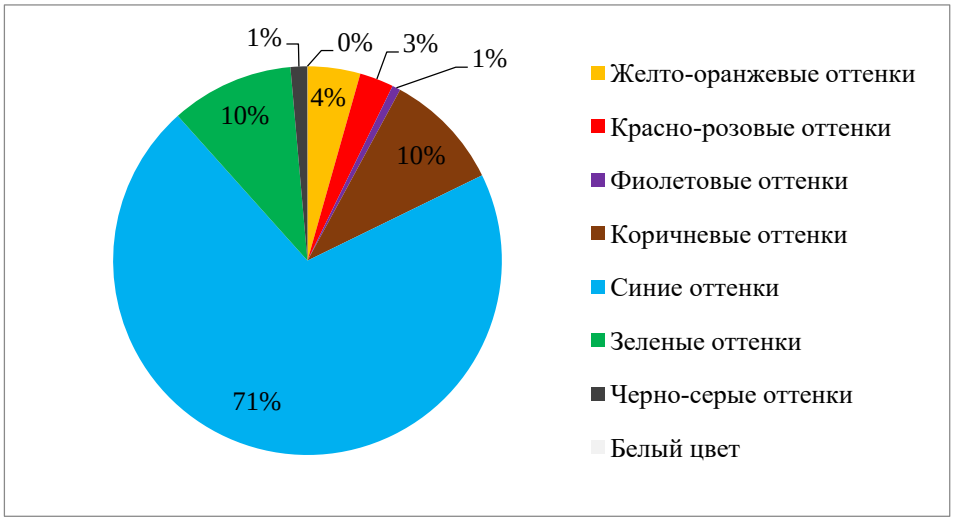



Рис. 112 – Цветовая палитра набережной зимой

Цветовая палитра **набережной реки Ольховка**

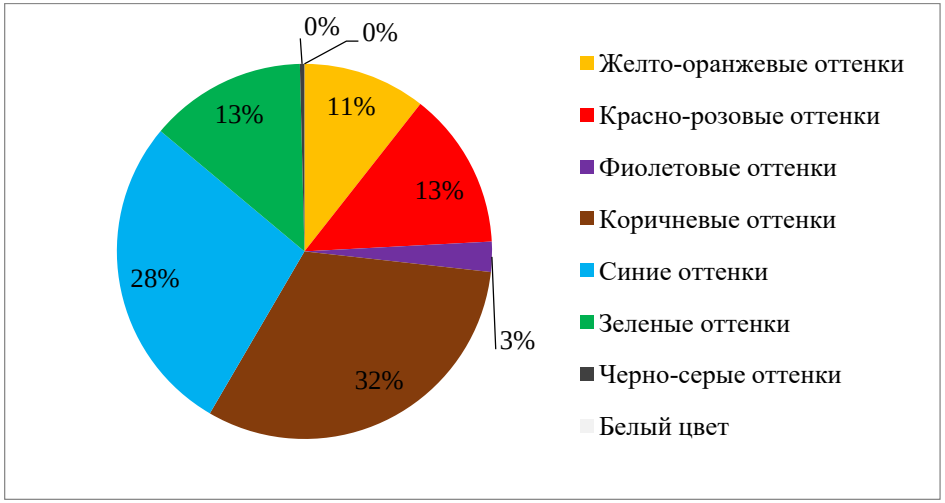



Рис. 113 – Цветовая палитра набережной весной

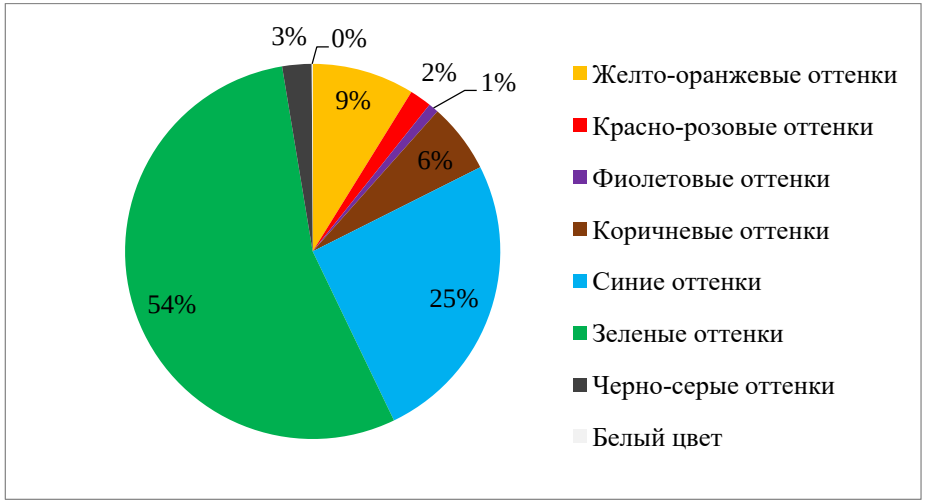



Рис. 114 – Цветовая палитра набережной летом

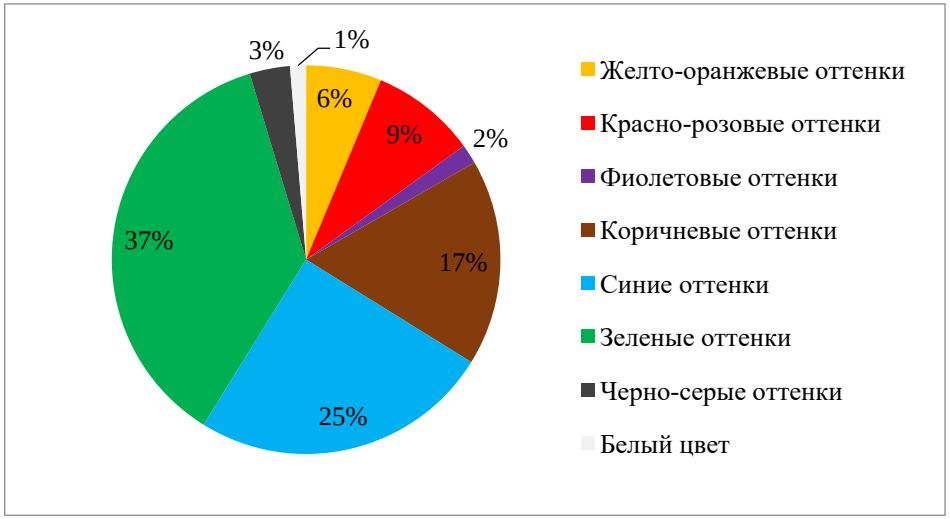



Рис. 115 – Цветовая палитра набережной осенью

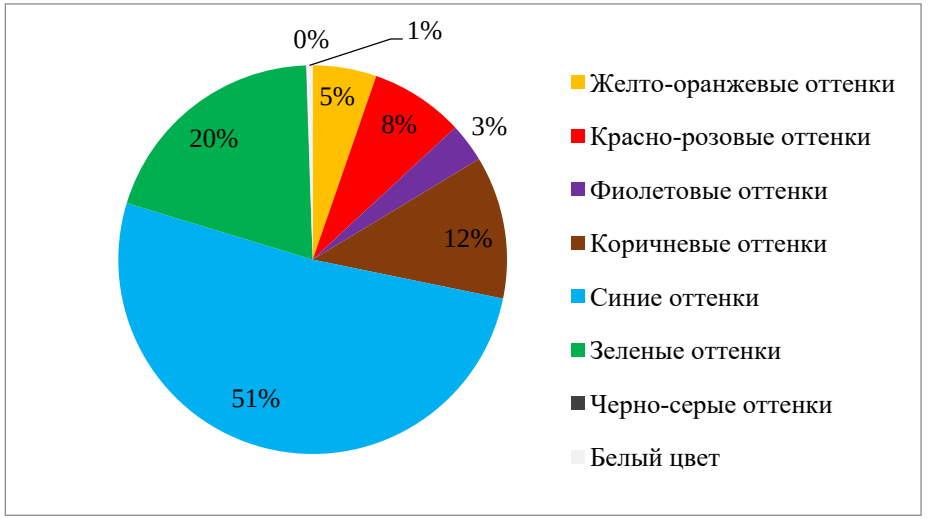



Рис. 116 – Цветовая палитра набережной зимой

**Приложение № 5**

Нейтральные, холодные, теплые цвета пейзажей парковых пространств города Екатеринбурга

| № п/п | Наименование объекта | Весна | | | Лето | | | Осень | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | нейтральные цвета, % | теплые цвета, % | холодные цвета, % | нейтральные цвета, % | теплые цвета, % | холодные цвета, % | нейтральные цвета, % | теплые цвета, % | холодные цвета, % | нейтральные цвета, % | теплые цвета, % | холодные цвета,% |
| 1 | Парк XXII Партсъезда | 24,95 | 43,23 | 31,84 | 41,58 | 37,73 | 20,68 | 50,04 | 36,27 | 15,49 | 13,82 | 16,73 | 69,46 |
| 2 | Парк «Зеленая роща» | 30,65 | 39,61 | 29,70 | 41,95 | 36,10 | 21,99 | 51,89 | 32,62 | 15,53 | 16,05 | 25,14 | 58,82 |
| 3 | Основинский парк | 23,89 | 46,26 | 29,81 | 51,59 | 32,18 | 16,23 | 45,02 | 31,07 | 23,88 | 16,65 | 18,64 | 64,71 |
| 4 | Парк имени Павлика Морозова | 29,93 | 39,90 | 31,17 | 52,57 | 21,40 | 26,02 | 40,95 | 33,20 | 25,85 | 31,57 | 52,43 | 15,95 |
| 5 | Парк Камвольного комбината | 22,67 | 61,30 | 16,03 | 55,74 | 30,52 | 13,74 | 41,72 | 53,17 | 5,12 | 25,71 | 40,11 | 34,18 |
| 6 | Парк Энгельса | 20,82 | 40,10 | 39,09 | 55,87 | 18,07 | 26,06 | 36,30 | 37,19 | 26,51 | 14,09 | 23,15 | 62,77 |
| 7 | Парк 50-летия ВЛКСМ | 17,39 | 61,94 | 20,67 | 59,21 | 19,77 | 21,02 | 23,90 | 69,20 | 7,0 | 14,14 | 19,78 | 66,07 |
| 8 | Парк Турбомоторного завода | 24,93 | 47,02 | 28,05 | 57,50 | 32,85 | 9,64 | 42,80 | 45,94 | 11,27 | 26,74 | 20,51 | 52,76 |
| 9 | Парк Эльмашевский | 30,63 | 32,98 | 36,39 | 50,71 | 15,56 | 33,73 | 46,55 | 33,83 | 19,62 | 34,85 | 15,61 | 49,54 |
| 10 | Харитоновский парк | 51,11 | 45,90 | 32,99 | 45,37 | 31,70 | 22,93 | 48,48 | 35,63 | 15,89 | 23,52 | 21,65 | 54,83 |
| 11 | Парк имени Чкалова | 24,84 | 51,30 | 23,86 | 56,03 | 23,01 | 20,96 | 56,57 | 30,91 | 15,52 | 30,41 | 39,91 | 29,68 |
| 12 | Парк по улице Чкалова | 27,0 | 43,28 | 29,73 | 51,0 | 14,60 | 34,41 | 54,40 | 26,79 | 18,81 | 13,28 | 14,07 | 72,65 |
| 13 | Парк «Солнечный» | 17,44 | 42,35 | 40,21 | 24,13 | 29,86 | 46,02 | 30,69 | 31,38 | 37,94 | 10,34 | 6,09 | 83,58 |
| 14 | Центральный парк культуры и отдыха имени В.В. Маяковского | 26,02 | 37,16 | 36,82 | 49,26 | 20,72 | 29,88 | 45,49 | 22,69 | 31,80 | 13,79 | 16,52 | 69,69 |
| 15 | Дендрологический парк по улице 8 Марта | 31,48 | 52,74 | 15,78 | 43,64 | 26,88 | 29,47 | 46,82 | 37,14 | 16,04 | 15,19 | 11,87 | 72,94 |
| 16 | Дендрологический парк-выставка по улице Первомайская | 22,31 | 61,35 | 16,34 | 45,21 | 29,54 | 24,25 | 38,45 | 23,04 | 38,52 | 21,49 | 23,53 | 54,98 |

Нейтральные, холодные, теплые цвета пейзажей пространств скверов, садов города Екатеринбурга

| № п/п | Наименование объекта | Весна | | | Лето | | | Осень | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | нейтральные цвета, % | теплые цвета, % | холодные цвета, % | нейтральные цвета, % | теплые цвета, % | холодные цвета, % | нейтральные цвета, % | теплые цвета, % | холодные цвета, % | нейтральные цвета, % | теплые цвета, % | холодные цвета,% |
| 1 | Сквер оперного театра | 27,36 | 44,11 | 28,45 | 37,76 | 31,58 | 30,66 | 36,14 | 44,04 | 19,86 | 25,55 | 62,22 | 12,19 |
| 2 | Сквер Джавахарлала Неру | 25,27 | 40,09 | 34,64 | 30,15 | 51,16 | 18,70 | 59,33 | 22,48 | 18,19 | 18,50 | 14,82 | 66,68 |
| 3 | Сквер имени Бабыкина | 18,20 | 35,79 | 46,01 | 39,49 | 17,53 | 42,99 | 28,48 | 27,20 | 44,32 | 15,16 | 6,51 | 78,33 |
| 4 | Сквер имени А.С. Попова | 30,37 | 20,02 | 49,62 | 34,22 | 25,56 | 40,22 | 48,65 | 16,79 | 34,57 | 28,10 | 16,63 | 55,28 |
| 5 | Сквер на Октябрьской площади (у Драмтеатра) | 25,49 | 26,86 | 47,65 | 34,83 | 25,23 | 39,94 | 28,68 | 52,94 | 18,37 | 11,81 | 15,74 | 72,44 |
| 6 | Сквер «ЮНЕСКО» | 26,11 | 29,61 | 44,28 | 31,33 | 36,67 | 32,01 | 46,32 | 24,97 | 28,71 | 16,48 | 17,80 | 65,73 |
| 7 | Сквер Александра Канделя + сквер у ККТ «Космос» | 26,90 | 34,94 | 38,17 | 40,60 | 35,87 | 23,53 | 53,65 | 28,06 | 18,30 | 9,88 | 20,68 | 69,45 |
| 8 | Сквер у Дворца Спорта «Ура-лец» | 28,13 | 37,66 | 34,22 | 47,29 | 18,18 | 34,53 | 23,88 | 59,15 | 16,97 | 8,04 | 4,63 | 87,39 |
| 9 | Сад Вайнера | 20,15 | 43,25 | 36,47 | 34,02 | 37,11 | 28,87 | 47,46 | 31,76 | 20,78 | 18,71 | 17,14 | 64,15 |

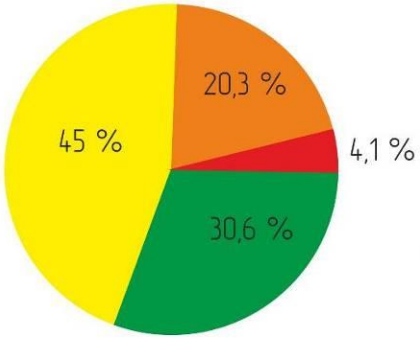
Нейтральные, холодные, теплые цвета пейзажей пространств линейных объектов города Екатеринбурга

| № п/п | Наименование объекта | Весна | | | Лето | | | Осень | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | нейтральные цвета, % | теплые цвета, % | холодные цвета, % | нейтральные цвета, % | теплые цвета, % | холодные цвета, % | нейтральные цвета, % | теплые цвета, % | холодные цвета, % | нейтральные цвета, % | теплые цвета, % | холодные цвета,% |
| 1 | Бульвар Культуры | 30,17 | 32,09 | 37,74 | 50,12 | 22,04 | 27,85 | 38,19 | 36,73 | 25,08 | 18,73 | 13,30 | 67,97 |
| 2 | Набережная ЖК «Клевер-парк» | 29,79 | 29,13 | 41,07 | 29,07 | 36,14 | 34,79 | 37,57 | 32,47 | 29,97 | 16,95 | 13,96 | 69,10 |
| 3 | Набережная в границах улиц Куйбышева-Малышева | 29,70 | 42,79 | 27,51 | 31,03 | 25,75 | 43,18 | 32,95 | 44,51 | 22,53 | 10,91 | 17,08 | 72,0 |
| 4 | Набережная реки Ольховка | 17,86 | 51,27 | 17,86 | 44,86 | 9,19 | 45,95 | 38,32 | 30,17 | 31,52 | 30,44 | 22,71 | 46,86 |

**Приложение № 6**

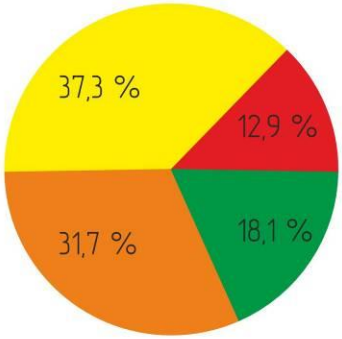
Результаты социологического опроса

Пейзажная картина № 1



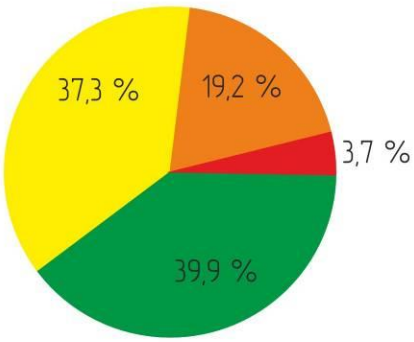
4 балла 3 балла 2 балла 1 балл

Пейзажная картина № 2



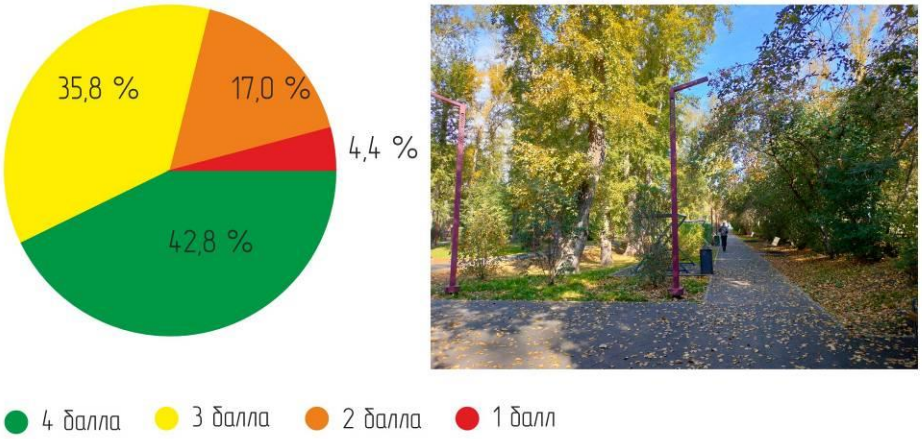
4 балла 3 балла 2 балла 1 балл

Пейзажная картина № 3

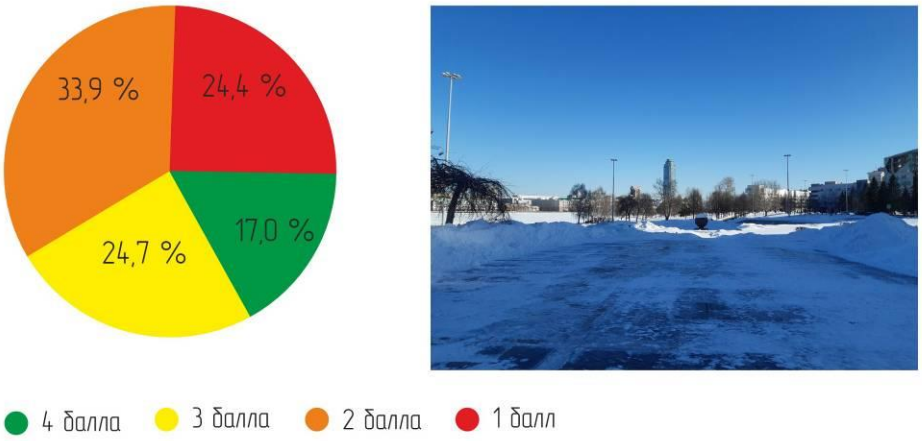


4 балла 3 балла 2 балла 1 балл

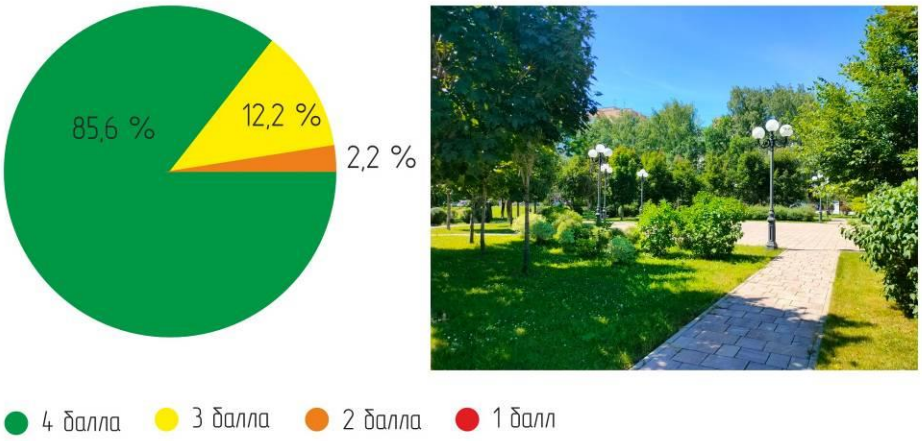
Пейзажная картина № 4



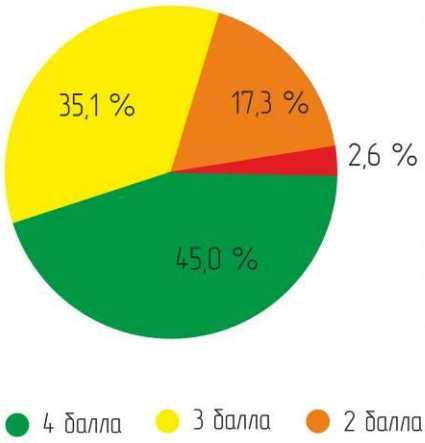

Пейзажная картина № 5

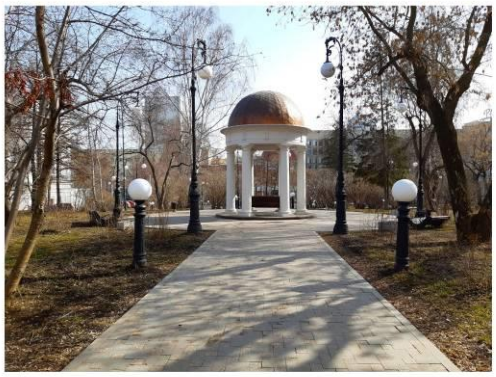



Пейзажная картина № 6

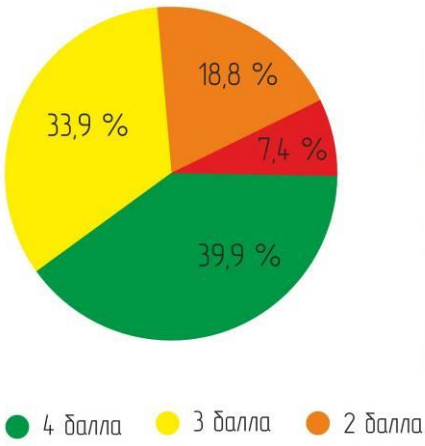


Пейзажная картина № 7

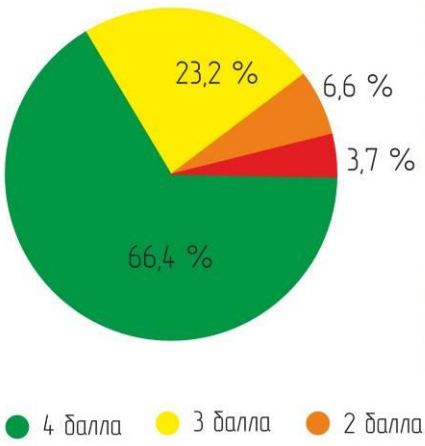


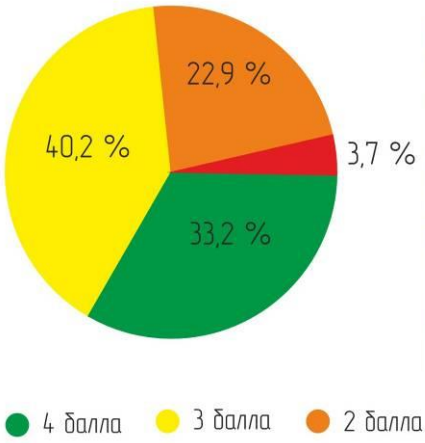
Пейзажная картина № 8



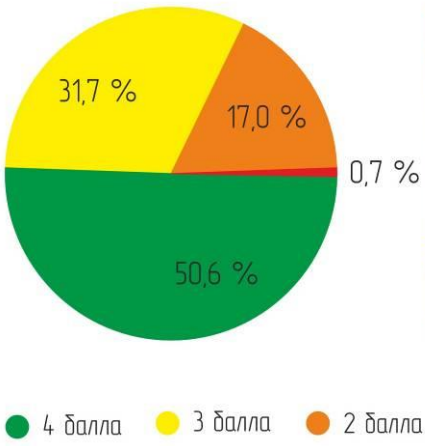
Пейзажная картина № 9

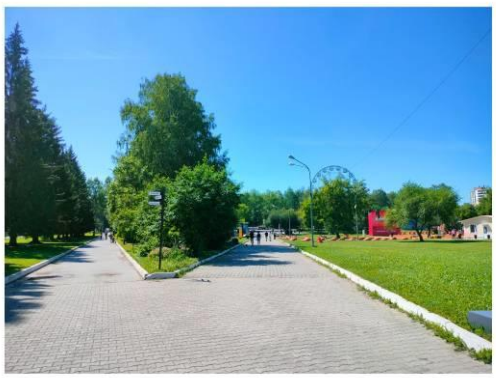


Пейзажная картина № 10

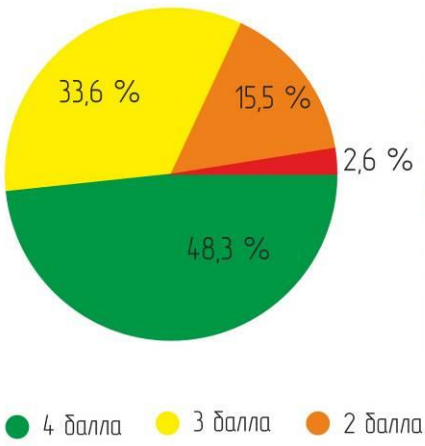


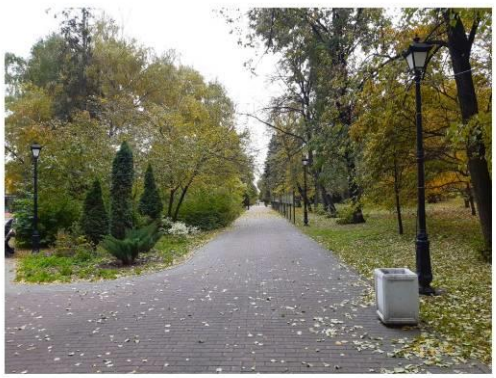
Пейзажная картина № 11



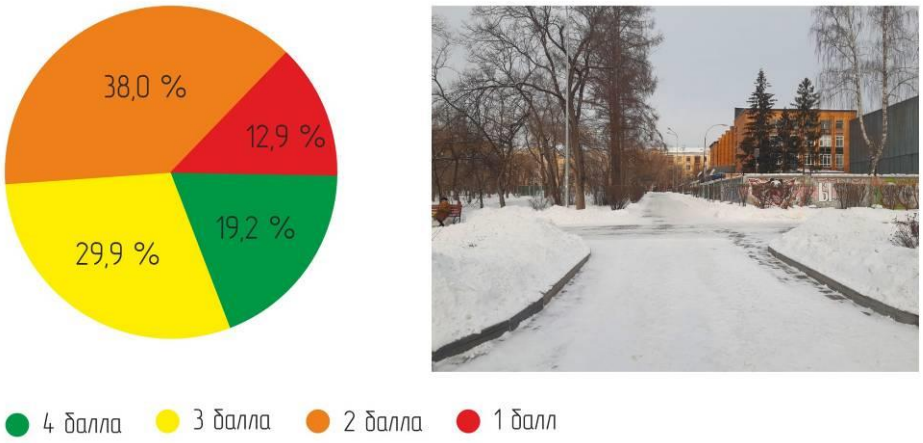



Пейзажная картина № 12

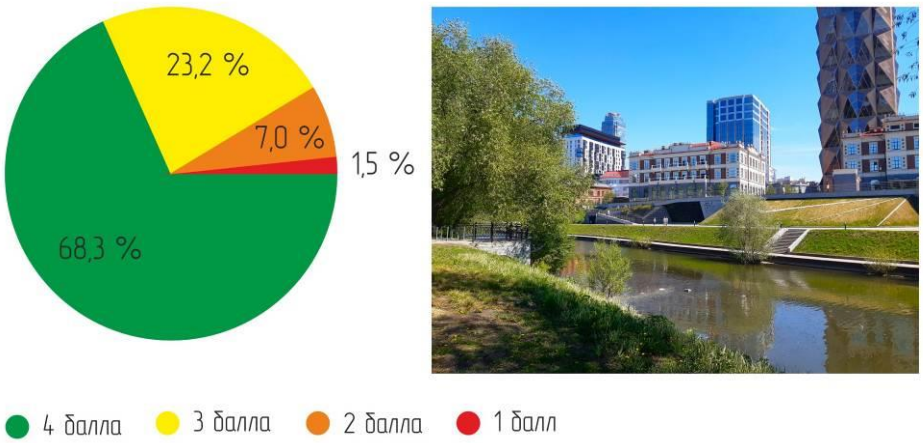


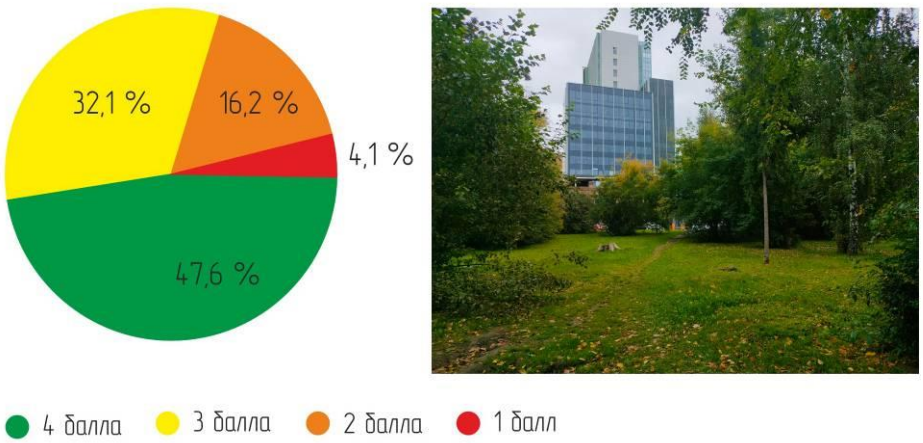
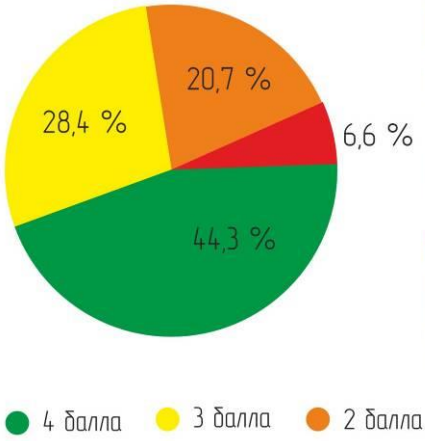
Пейзажная картина № 13




Пейзажная картина № 14




Пейзажная картина № 15



Пейзажная картина № 16