

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра физической географии и ландшафтной экологии

**Состояние зеленых насаждений
в скверах Заводского района г. Саратова**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студента 2 курса 225 группы

направления 05.04.02 География

географического факультета

Арбузова Александра Владимировича

Научный руководитель

доцент, к.г.н., доцент

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

Н.В. Пичугина

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой

д.г.н., профессор

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

В.З. Макаров

инициалы, фамилия

Саратов 2025

Введение. Зелёные насаждения снижают уровень шума и пыли, вырабатывают кислород, улучшают эстетический облик городской среды. В Заводском районе и в городе Саратов в целом необходимо увеличивать рекреационные территории с качественными зелеными насаждениями. Для этого на начальном этапе требуется инвентаризация имеющегося фонда зеленых насаждений.

Цель работы: провести оценку состояния зелёных насаждений в трех скверах Заводского района города Саратов.

Основные задачи:

– дать физико-географическую характеристику территории Заводского района города Саратов;

– познакомиться с историей создания в Заводском районе скверов имени Ю.А. Гагарина, имени М.М. Расковой и «Дружбы народов»;

– провести инвентаризацию и анализ экологического состояния древесно-кустарниковой растительности в скверах имени Ю.А. Гагарина, имени М.М. Расковой и «Дружбы народов».

Объект исследования: зелёные насаждения в скверах имени Ю.А. Гагарина, имени М.М. Расковой и «Дружбы народов».

Предмет исследования: состав и экологическое состояние древесно-кустарниковой растительности в скверах имени Ю.А. Гагарина, имени М.М. Расковой и «Дружбы народов».

Научная новизна работы.

В 2024 г. проведена инвентаризация и оценка экологического состояния древесно-кустарниковой растительности в скверах имени Ю.А. Гагарина, имени М.М. Расковой и «Дружбы народов» г. Саратова.

Научная значимость работы. Проведен анализ состава и экологического состояния древесно-кустарниковой растительности в трех скверах Заводского района г. Саратова.

Положение, выносимое на защиту. Опыт исследования древесно-кустарниковой растительности в скверах Заводского района с помощью

методики, разработанной специалистами Санкт-Петербурга, позволяет не только оценить экологическое состояние, но и выявить виды, которые наиболее пригодны для озеленения рекреационных объектов города Саратов.

Методы исследования: оценка экологического состояния зеленых насаждений (Санкт-Петербург), описательный, сравнительный, картографический.

Материалы исследования: материалы полевых исследований автора, научные публикации, Интернет-ресурсы, картографические материалы.

Структура и объем работы. Магистерская работа содержит введение, 3 раздела, заключение, список использованных источников, приложения. Общий объём работы составляет 72 страницы. Работа содержит 2 таблицы и 22 рисунка, в том числе 5 карт.

Основное содержание работы.

1 Физико-географическая характеристика Заводского района г. Саратова. В первом разделе дана краткая характеристика географического положения, геологического строения, рельефа, климата, природных вод, почвы, растительности и животного мира исследуемой территории. Заводской район является частью г. Саратова. На юге и западе он граничит с Гагаринским районом, на севере – с Ленинским районом, на севере и северо-востоке – с Октябрьским районом города Саратова, а на востоке по акватории Волгоградского водохранилища – с Энгельским районом (Саратовская область. Топографическая... [Карты], 2006). Заводской район размещается в пределах Рязано-Саратовского прогиба на юго-востоке Русской платформы (Учебно-краеведческий атлас... [Карты], 2013). Территория приурочена к Приволжской возвышенности. На северо-западе рассматриваемого района находится Лысогорское плато, которое денудационным уступом отделено от Приволжской котловины, занимающей остальную часть территории (Саратов: комплексный геоэкологический анализ, 2003). Для Приволжской котловины характерны эрозионно-денудационные ступенчатые склоны, плоские поверхности пролювиальных шлейфов и аккумулятивные террасы рек

(Черниха, Назаровка и др.) (Саратов: комплексный геоэкологический анализ, 2003). Ручей Токмаковский отделён от бассейна Чернихи эрозионно-денудационными ступенчатыми склонами (Саратов: комплексный геоэкологический анализ, 2003). В долине реки Назаровки и её притоков представлены поверхности средне- и позднеплейстоценового возраста, ближе к побережью Волгоградского водохранилища размещаются надпойменные террасы ранне- и позднехвалынского возраста (Саратов: комплексный геоэкологический анализ, 2003).

В соответствии с климатическим районированием, город Саратов относится к Атлантико-континентальной европейской очень теплой и недостаточно влажной климатической области (Атлас СССР [Карты], 1985). Климат здесь умеренно-континентальный. Согласно С.И. Пряхиной с соавторами, продолжительность вегетационного периода в Саратове составляет 154 дня, средняя месячная температура воздуха в июле достигает $+21^{\circ}\text{C}$, сумма температур воздуха со значениями выше $+10^{\circ}\text{C}$ – 2747°C , годовое количество осадков – 451 мм, коэффициент увлажнения – 0,23 (Природные ресурсы Нижнего Поволжья..., 2001). Средняя годовая температура воздуха более $+5,5^{\circ}\text{C}$, средняя температура января – -12°C (Саратов: комплексный геоэкологический анализ, 2003). В Заводском районе проявляется различие в микроклимате Лысогорского плато, Приволжской котловины, прибрежной полосы и акватории Волгоградского водохранилища (Саратов: комплексный геоэкологический анализ, 2003). На территории района большая часть водосборных бассейнов относится к бассейну Волгоградского водохранилища, а река Латрык (правый приток реки Карамыш) является частью бассейна Медведицы, впадающей в реку Дон (Саратов: комплексный геоэкологический анализ, 2003; Учебно-краеведческий атлас... [Карты], 2013). С севера на юг вдоль Волгоградского водохранилища размещаются овраг Крутенький, река Мутный ключ, овраги Залетаевский и Токмаковский, ручей Александровский, реки Назаровка, Березина и Черниха (Саратов: комплексный геоэкологический анализ, 2003). Уровень грунтовых вод на территории Заводского района

отличается от места к месту, при этом ближе всего (менее 2 м) воды расположены в Приволжской котловине, в долинах рек, балок и оврагов (Саратов: комплексный геоэкологический анализ, 2003).

Территория Заводского района города Саратов находится в пределах Приволжской возвышенно-равнинной степной провинции (Ландшафтное районирование..., 2019). Северо-западная часть района размещается в Идолго-Медведицком ландшафтном районе северной степи с черноземами обыкновенными, а остальная часть – в Волго-Карамышском ландшафтном районе северной полосы типичной степи с южными черноземами (Ландшафтное районирование..., 2019; Почвенная карта... [Карта], 1985). В Идолго-Медведицкий район здесь входит Идолго-Латрыкский ландшафт, а Волго-Карамышский район включает Багаевско-Пудовкинский ландшафт (Ландшафтное районирование..., 2019). Почвы в Заводском районе есть как естественные, так и антропогенные. В пределах городской застройки получают распространение почво-грунты и техногенно-изменённые почвы, а также окультуренные почвы в пределах садовых участков (Саратов: комплексный геоэкологический анализ, 2003). Для Лысогорского плато характерны водораздельные широколиственные леса (дубравы и липо-дубравы) и их производные – липняки, кленовники, березняки, осинники; а также участки петрофильных разнотравно-типчачово-ковыльных степей на чернозёмовидных почвах (Саратов: комплексный геоэкологический анализ, 2003). Искусственные насаждения встречаются во дворах, в пределах рекреационных объектов, где древесный ярус образуют вяз приземистый, тополь чёрный, ясень пенсильванский и др. (Саратов: комплексный геоэкологический анализ, 2003). В Заводском районе преимущественно преобладают синантропные виды животных. Из птиц встречаются сизый голубь, серая ворона, галка, домовый воробей, большая синица, обыкновенная пищуха, пёстрый дятел (Саратов: комплексный геоэкологический анализ, 2003). Из млекопитающих животных представлены мышь домовая, крыса серая; есть бездомные собаки и кошки (Саратов: комплексный геоэкологический анализ, 2003).

2 История создания скверов в Заводском районе г. Саратова. В начале второго раздела представлен краткий обзор определений, используемых для термина «сквер» в разных источниках (СКВЕР: ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ... [Электронный ресурс]; СКВЕР: АЛЕКСАНДРОВСКИЙ САД... [Электронный ресурс]; М.И. Прохорова. Городской сквер... [Электронный ресурс]; Т.С. Ярмош, М.В. Перькова, Л.А. Пусный, 2020). В качестве обобщенного определения можно принять следующее: сквер – это городская общественная озеленённая благоустроенная территория размером обычно не более 2 га; предназначенная для отдыха граждан, художественного оформления зданий; а также для защиты от шума, пыли, для очищения воздуха. Скверы делят по размеру, по целевому назначению и т.п. (ГОСТ 28329-89 Благоустройство территорий [Электронный ресурс]).

Далее в разделе приводится история создания и развития трех скверов Заводского района: имени Ю.А. Гагарина (площадь – 0,06 км²), имени М.М. Расковой (0,06 км²) и «Дружбы народов» (0,03 км²). Существует мнение, что сквер имени Ю.А. Гагарина начал зарождаться в начале 1980-х годов, когда рядом появилось кольцо 8-го трамвая и начали строить девятиэтажные дома (Парк имени Ю.А. Гагарина... [Электронный ресурс]). В ноябре 2015 г. после проведения работы по благоустройству обновленный сквер был официально открыт, а в апреле 2016 г. здесь появился памятник Ю.А. Гагарину (Парк имени Ю.А. Гагарина... [Электронный ресурс]). Очередная реконструкция в этом сквере проведена в 2021 г., когда установили систему автоматического полива, проложили дорожки, обустроили специализированные площадки и аттракционы.

Сквер имени М.М. Расковой образован в октябре 1977 г. на 60-летие Великого Октября, и до 17 апреля 2020 г. назывался «Парком посёлка СПЗ» (Сквер им. Расковой М.М. [Электронный ресурс]). М.М. Раскова – советская лётчица-штурман, майор, Герой Советского Союза (1938 г.) – погибла 4 января 1943 в авиакатастрофе недалеко от села Михайловка Гагаринского района г. Саратова (Сквер им. Расковой М.М. [Электронный ресурс]). С 2013 г. сквер

начали постепенно благоустраивать, установили памятник лётчице М.М. Расковой, а в 2020 г. его официально переименовали в честь М.М. Расковой (Сквер им. Расковой М.М. [Электронный ресурс]). Здесь также размещаются детские площадки, площадка для выгула собак, волейбольная площадка, площадка для мини-футбола, площадка для игры в теннис, скейт-площадка, площадка для настольных игр, площадка для катания на роликах и коньках, пруд, грот с водопадом.

Рядом со сквером «Дружбы народов» (до 1999 г. – площадь Орджоникидзе) находится здание администрации Заводского района, а в сквере – памятник В.И. Ленину (Сквер Дружбы Народов [Электронный ресурс]). В 2011 и 2015 гг. проводили реконструкцию сквера, открыли «Фонтан Мира» (Сквер Дружбы Народов [Электронный ресурс]). Элементами благоустройства являются: металлическая беседка, две детские площадки, батут надувной, фонтан, тренажёрная площадка, шахматный клуб.

3 Характеристика зеленых насаждений в скверах Заводского района.

В градостроительстве озеленение является составной частью общего комплекса мероприятий по планировке, застройке и благоустройству населённых мест (Озеленение населённых мест [Электронный ресурс]). Третий раздел посвящен анализу состава и экологического состояния древесно-кустарниковой растительности в трех скверах Заводского района: имени Ю.А. Гагарина, имени М.М. Расковой и «Дружбы народов». При обследовании территория каждого из скверов была поделена на учетные участки, при этом в сквере имени Ю.А. Гагарина был выделен 21 участок, в сквере имени М.М. Расковой – 39 участков, в сквере «Дружбы народов» – 20 участков. Для оценки состояния древесно-кустарниковой растительности использовалась «методика оценки экологического состояния зеленых насаждений Санкт-Петербурга и нормативов качества зеленых насаждений», утверждённая распоряжением Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга от 3 февраля 2021 года (Распоряжение Комитета от 03.02.2021 №17-р Об утверждении Методики...

[Электронный ресурс]). Состояние растения определялось согласно внешним признакам, при этом особое внимание уделялось листве, её цвету, количеству листы на ветвях. В первую категорию входили внешне здоровые растения, то есть «без признаков ослабления». Ко второй категории относились «ослабленные растения», у которых в кроне сухих веток менее 25%. В третью категорию состояния «сильно ослабленных растений» входили деревья, у которых сухие ветки составляли 25-50% и был низкий прирост. К четвёртой категории состояния «усыхающих растений» относятся растения, у которых в кроне более 50% сухих ветвей, а прирост текущего года сильно уменьшен или отсутствует. К пятой категории состояния «сухостой текущего года» относятся растения с отсутствием листвы или с усохшей листвой текущего года, могут наблюдаться признаки заселения стволовыми вредителями. В шестую категорию состояния «сухостой прошлых лет» входят растения, у которых ветки частично опали, листвы (хвои) почти нет, кора разрушена. Согласно методике, разработанной в Санкт-Петербурге (Распоряжение Комитета от 03.02.2021 №17-р Об утверждении Методики... [Электронный ресурс]), в трех скверах Заводского района была проведена оценка экологического состояния древесно-кустарниковой растительности, в том числе в сквере имени Ю.А. Гагарина обследовано 1210 деревьев, 53 кустарника, в сквере имени М.М. Расковой – 1121 дерево, 467 кустарников; в сквере «Дружбы народов» – 497 деревьев, 41 кустарник. Для каждого сквера по результатам обследования были подготовлены карты, отражающие плотность растений на участках (количество растений на 1 м²), диаграммы с основными видами и семействами растений, произрастающих в скверах.

Больше всего древесно-кустарниковой растительности представлено в сквере имени М.М. Расковой (1588 растений), меньше всего – в сквере «Дружбы народов» (538 растений). Вместе с тем, в сквере имени Ю.А. Гагарина на деревья приходится 95,8%, а в сквере имени М.М. Расковой всего 70,6%, 29,4% занимают кустарники. Сквер имени М.М. Расковой отличается наибольшим биологическим разнообразием, охватывающим 80 видов из 21

семейства. Возможно, это объясняется тем, что здесь лишь в 2020 г. была завершена реконструкция, когда удалялись старые и больные растения, расширялся ассортимент саженцев. Во всех скверах около 2/3 состава деревьев и кустарников приходится на интродуценты. Для древесного яруса в сквере имени Ю.А. Гагарина характерно доминирование следующих растений: липы мелколистной (18,8%), вяза приземистого (18,3%), ели колючей (16,2%) и ясеня (11,8%). В сквере имени М.М. Расковой доминируют: липа мелколистная (11,2%), вяз приземистый (6,4%), туя западная (5,2%), клен остролистный (5,0%). В сквере «Дружбы народов» наиболее распространенными видами являются: ясень пенсильванский (29,7%), вяз приземистый (16,2%), тополь черный (11,7%), туя западная (8,2%). Из доминирующих видов к аборигенам Саратовской области можно отнести липу мелколистную, клен остролистный и тополь черный (осокорь). Результаты оценки экологического состояния деревьев и кустарников представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Состояние древесно-кустарниковой растительности в скверах Заводского района в 2024 г. (составлено автором)

Название сквера	Доля деревьев и кустарников с соответствующей категорией состояния, %					
	1	2	3	4	5	6
им. Ю.А. Гагарина	75,5	13,5	3,3	2,9	3,0	1,8
им. М.М. Расковой	86,5	7,7	2,8	1,1	1,0	0,9
Дружбы народов	72,3	21,2	5,4	0,4	0,0	0,7

В сквере имени М.М. Расковой 86,5% растений относится к первой категории «без признаков ослабления», что, возможно, связано с более молодым составом деревьев и кустарников. В трех скверах Заводского района неудовлетворительное состояние отмечается для ясеня. По Саратовской и Самарской областям установлена карантинная фитосанитарная зона по ясеновой изумрудной златке (ЯИУЗ) (В Саратове установлена фитокарантинная зона... [Электронный ресурс]). Этот вредитель заселяет различные виды

деревьев рода ясень, орех маньчжурский, вяз (рисунок 1) (Н.И. Кириченко, Е.Н. Акулов, Д.Л. Мусолин, 2024 [Электронный ресурс]). При создании искусственных насаждений ясеня в Саратовской области не рекомендуется использовать неустойчивые к златке американские и европейские виды (В Саратове выявили 3693 больных ясеня [Электронный ресурс]).



Рисунок 1 – Ходы личинки ясеновой изумрудной узкотелой златки под корой ясеня обыкновенного в сквере им. Ю.А. Гагарина (фото автора)

Заключение. В выпускной квалификационной работе дана физико-географическая характеристика Заводского района г. Саратова; обзор определений термина «сквер»; история образования скверов имени Ю.А. Гагарина, имени М.М. Расковой и «Дружбы народов»; рассмотрены состав и экологическое состояние древесно-кустарниковой растительности в трех скверах. Согласно результатам исследования можно отметить следующее:

– в трех скверах Заводского района обследовано 3389 деревьев и кустарников, в том числе в сквере имени Ю.А. Гагарина – 1263 растения, в сквере имени М.М. Расковой – 1588 растений; в сквере «Дружбы народов» – 538 растений;

– в сквере имени Ю.А. Гагарина в структуре древесно-кустарниковой растительности 95,8% приходится на деревья, 4,2% – на кустарники; в сквере имени М.М. Расковой: 70,6% – на деревья, 29,4% – на кустарники; в сквере «Дружбы народов»: 92,4% – на деревья, 7,6% – на кустарники;

– в сквере имени Ю.А. Гагарина представлено 46 видов деревьев и кустарников, относящихся к 18 семействам; в сквере имени М.М. Расковой – 80 видов из 21 семейства; в сквере «Дружбы народов» – 33 вида из 15 семейств;

– 2/3 видов деревьев и кустарников приходится на интродуценты;

– в сквере имени Ю.А. Гагарина в составе древесного яруса доминируют: липа мелколистная (18,8%), вяз приземистый (18,3%), ель колючая (16,2%), ясень (11,8%); в сквере имени М.М. Расковой: липа мелколистная (11,2%), вяз приземистый (6,4%), туя западная (5,2%), клен остролистный (5,0%); в сквере «Дружбы народов»: ясень пенсильванский (29,7%), вяз приземистый (16,2%), тополь черный (11,7%), туя западная (8,2%);

– в сквере имени Ю.А. Гагарина к первой категории «без признаков ослабления» относятся 75,5% древесно-кустарниковой растительности; в сквере имени М.М. Расковой – 86,5%; в сквере «Дружбы народов» – 72,3%;

– в сквере имени Ю.А. Гагарина на деревья и кустарники, входящие в три последние категории состояния (4 – «усыхающие растения», 5 – «сухостой текущего года», 6 – «сухостой прошлых лет»), приходится 7,7% растений; в сквере имени М.М. Расковой – 3,0%; в сквере «Дружбы народов» – 1,1%;

– большую часть ослабленных и усыхающих растений в сквере имени Ю.А. Гагарина и «Дружбы народов» составляет ясень пенсильванский, пораженный ясеновой изумрудной узкотелой златкой.