

Оригинальная статья

DOI: <https://doi.org/10.34220/issn.2222-7962/2025.4/8>

УДК 630* 712.2:374.7 (470.317)



Современное состояние зеленых насаждений Кологривского зоотехнического техникума (Костромская область)

Александр В. Лебедев^{1,2}✉, alebedev@rgau-msha.ru,  <https://orcid.org/0000-0002-8939-942X>

¹ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», ул. Тимирязевская, 49, г. Москва, 127434, Российская Федерация

²ФГБУ «Государственный природный заповедник «Кологривский лес» имени М.Г. Сеницына», ул. Некрасова, 48, г. Кологрив, Костромская обл., 157440, Российская Федерация

Для эффективного вовлечения объектов культурного наследия в туристическую сферу, сохранения исторической памяти, проведения комплексных реставрационных работ особую актуальность приобретают исследования, направленные на выявление ассортимента растений, пространственно-планировочной структуры зеленых насаждений и оценку их современного состояния. Цель исследования – оценка современного состояния зеленых насаждений на территории бывшего Кологривского низшего сельскохозяйственного технического училища имени Ф.В. Чижова (Костромская область). В исследовании применялся комплекс методов: историко-архивный анализ, натурные обследования и графоаналитический метод. В ходе полевых исследований 2023–2025 годов проведена инвентаризация зеленых насаждений, оценка их санитарного состояния, изучен видовой состав подполюговых растений. Выявлена сложная пространственно-планировочная структура территории, включающая липовую аллею и пейзажный парк с фрагментами регулярной планировки и деревьями, возраст которых достигает 180–190 лет. Древесные насаждения находятся в ослабленном состоянии, а доля усыхающих и сухостойных деревьев достигает 26% в аллее и 35% в парке. Под пологом парка отмечено успешное естественное возобновление липы и вяза. В целом в ближайшие десятилетия прогнозируется снижению биоразнообразия и угроза утраты сохранившегося исторического ассортимента древесно-кустарниковых растений. Широкое распространение борщевика Сосновского на территории комплекса и использование химического метода борьбы с ним создает угрозу физической утраты паркового ландшафта. Полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют о необходимости разработки и реализации комплекса консервационных и реставрационных мероприятий, в том числе лесоводственных по уходу за насаждениями и улучшению их санитарного состояния. Результаты исследования являются научной основой для разработки мероприятий по сохранению и восстановлению не только данного объекта, но и других провинциальных исторических парков центральной России, находящихся в схожем состоянии.

Ключевые слова: исторические ландшафты, зеленые насаждения, объект культурного наследия

Финансирование: данное исследование не получало внешнего финансирования.

Благодарности: автор благодарит рецензентов за вклад в экспертную оценку статьи.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Лебедев А.В. Современное состояние зеленых насаждений Кологривского зоотехнического техникума (Костромская область) / А.В. Лебедев // Лесотехнический журнал. – 2025. – Т. 15. – № 4 (60). – С. 125–145. – Библиогр.: с. 140–144 (33 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/issn.2222-7962/2025.4/8>.

Поступила 17.09.2025. *Пересмотрена* 21.10.2025. *Принята* 30.10.2025. *Опубликована онлайн* 26.12.2025.

Article

Current state of green spaces of the Kologriv zootechnical technical school (Kostroma region)

Aleksandr V. Lebedev^{1,2}✉, alebedev@rgau-msha.ru,  <https://orcid.org/0000-0002-8939-942X>

¹Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Timiryazevskaya str., 49, Moscow city, 127434, Russian Federation

²Kologrivsky Forest Nature Reserve, Nekrasova st., 48, Kologriv town, Kostroma region, 157440, Russian Federation

Abstract

For the effective involvement of cultural heritage sites in the tourism sector, the preservation of historical memory, and the implementation of comprehensive restoration work, studies aimed at identifying the range of plants, the spatial-planning structure of green spaces and assessing their current state are of particular relevance. The purpose of the study is to assess the current state of green spaces on the territory of the former Kologrivsky Lower Agricultural Technical School named after F.V. Chizhov (Kostroma Region). The study used a set of methods: historical and archival analysis, field surveys and a graphoanalytical method. During field studies in 2023-2025, an inventory of green spaces was carried out, their sanitary condition was assessed, and the species composition of undercanopy plants was studied. A complex spatial-planning structure of the territory was revealed, including a linden alley and a landscape park with fragments of regular planning and trees aged 180-190 years. The tree plantations are in a weakened state, and the share of drying and dead trees reaches 26% in the alley and 35% in the park. Successful natural regeneration of linden and elm is noted under the canopy of the park. In general, a decrease in biodiversity and a threat of losing the preserved historical assortment of trees and shrubs are predicted in the coming decades. The widespread distribution of Sosnowsky's hogweed on the territory of the complex and the use of chemical methods of controlling it create a threat of physical loss of the park landscape. The results obtained in the course of the study indicate the need to develop and implement a set of conservation and restoration measures, including forestry ones for the care of plantations and improving their sanitary condition. The study results form a scientific foundation for developing preservation and restoration measures, applicable not only to this particular object but also to other provincial historical parks in central Russia facing similar conditions.

Keywords: *historical landscapes, green spaces, cultural heritage site*

Funding: this research received no external funding.

Acknowledgments: author thanks the reviewers for their contribution to the peer review.

Conflict of interest: the author declares no conflict of interest.

For citation: Lebedev A.V. (2025). Current state of green spaces of the Kologriv zootechnical technical school (Kostroma region). Forestry Engineering journal, Vol. 15, No. 4 (60), pp. 125-145 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/issn.2222-7962/2025.4/8>.

Received 17.09.2025.

Revised 21.10.2025.

Accepted 30.11.2025. *Published online* 26.12.2025.

Введение

Исторические ландшафты отражают разнообразные социальные, экономические и политические преобразования, формируют

идентичность городских и сельских территорий, которая нуждается в сохранении для будущих поколений [1, 2]. Часто их неотъемлемой частью являются старинные парки, аллеи, групповые

посадки деревьев, солитеры, обеспечивающие широкий спектр экосистемных услуг [3, 4, 5]. Они выполняют разнообразные экологические функции, определяют самобытность ландшафта, формируют культурную ценность и туристско-рекреационный потенциал территорий [6, 7].

Основы по сохранению и восстановлению объектов садово-паркового искусства, содержанию лесопарковых территорий рассмотрены в работах В.А. Агальцовой [8], Н.Н. Гусева с соавт. [9], А.П. Вергунова и В.А. Горохова [10] и др. В России в последние годы возрастает интерес к изучению исторического озеленения, рассматриваются проблемы его сохранения и использования в современных условиях [11-15]. К настоящему времени накоплено много сведений об объектах садово-паркового строительства крупных усадебных и дворцово-парковых комплексов, имеющих общероссийское и мировое значение. Как правило, они расположены в крупных городских агломерациях или связаны с жизнью выдающихся государственных и военных деятелей, ученых, художников, писателей, меценатов [16-19]. Однако не меньший интерес представляют провинциальные исторические объекты садово-паркового строительства [20-22].

Одним из регионов центральной России, обладающим значительным историко-культурным и природным потенциалом, является Костромская область, на территории которой расположено множество малоизвестных и находящихся в запустении объектов садово-паркового строительства. Повышению эффективности использования этих территорий может способствовать реализуемая в регионе «Стратегия развития туризма в Костромской области на период до 2035 года». Она, в частности, предполагает разработку новых туристических маршрутов, развитие туристской инфраструктуры, повышение доступности информации о малоизвестных местах. Также в настоящее время стоит отметить работу АНО «Галицкая провинция» в девяти районах северо-запада области, направленную на развитие потенциала территорий и людей, создание комфортной среды.

Интересным объектом в Костромской области с точки зрения истории и архитектурно-планировочных решений является территория бывшего Кологривского низшего сельскохозяйственного технического училища имени Ф.В. Чижова, которое ведет свою историю с конца XIX века, а сохранившиеся фрагменты усадебных парковых насаждений достигают возраста 180-190 лет. В литературе [23, 24] делается акцент, главным образом, на архитектурных особенностях кампуса, а имеющиеся сведения об садово-парковом комплексе продолжают оставаться весьма ограниченными. Для эффективного вовлечения объекта в туристическую сферу, сохранения исторической памяти, проведения комплексных реставрационных работ особую актуальность приобретают исследования, направленные на выявление ассортимента растений, пространственно-планировочной структуры зеленых насаждений и оценку их современного состояния.

Цель исследования – оценка современного состояния зеленых насаждений на территории бывшего Кологривского низшего сельскохозяйственного технического училища имени Ф.В. Чижова (Костромская область).

Материалы и методы

Объект исследования. Бывшее Кологривское низшее сельскохозяйственное техническое училище имени Ф.В. Чижова расположено на территории поселка Екимцево Кологривского муниципального округа Костромской области (N58.827922, E44.258515, WGS 84). Район исследования характеризуется умеренно-континентальным климатом с преобладанием осадков над испарением, с коротким сравнительно теплым летом и холодной многоснежной зимой. Преобладающими почвами являются дерново-подзолистые и подзолистые с кислой реакцией и низкой обеспеченностью питательными элементами. Согласно ботанико-географическому районированию территория относится к подзоне южной тайги [25].

Историческая справка. По сохранившимся в архивах историческим документам сельцо Екимцево (Якимцево) известно с 1616 года, когда в

нем насчитывалось четыре крестьянских двора. В 1647 году Екимцево числилось за московским дьяком Е.Г. Бегичевым. В середине XVIII века здесь была усадьба кологривского воеводы Д.И. Ларионова [23], которая состояла из деревянного господского дома и небольшой винокурни. В первой четверти XIX века владелицей Екимцева была А.В. Перфильева, в замужестве Ешевская, а в 1829 году здесь родился будущий известный русский историк, профессор С.В. Ешевский. В 1840 году владельцем усадьбы был Г.В. Шулеников, в 1879 году – А.К. Поливанов. В конце 1880-ых годов усадьба была продана для создания училища [24].

В конце 1887 года начались подготовительные работы к строительству Низшего сельскохозяйственно-технического училища на средства, оставленные по завещанию Ф.В. Чижевым. В 1892 году состоялось открытие передового для своего времени учебного заведения в российской глубинке с водопроводом, центральным отоплением, электроосвещением. Отмечается, что учебное заведение считалось одним из лучших техническим училищем в дореволюционной России [26]. Двухэтажный кирпичный учебный корпус, напоминающий готический замок, возведен в 1891-1892 годы, возможно, по проекту петербургского архитектора И.В. Шторма (рисунок 1а).

В 1895-1896 годы построены слесарная мастерская с кузней по проекту архитектора Р. Бернгардта, в 1895 году открыта метеостанция, а в 1896 году возведены больница, сыроварня, кожевенный завод и льнообделочная мастерская с водокачкой. В последние годы XIX века были построены деревянные дома для преподавателей училища, кирпичная баня, комплекс хозяйственных построек скотного двора [24].

В 1896 году состоялся первый выпуск из училища в количестве 17 человек. До 1917 года в среднем за год в училище обучалось по 30-60 человек, большинство из которых были крестьянские дети. Всего до 1917 года из стен училища было выпущено 310 специалистов – помощников управляющих и сельскохозяйственных старост.

После Октябрьской революции училище было реорганизовано в Сельскохозяйственный техникум (1918-1926 годы), в котором готовили агрономов (выпуски 1919-1925 годов) и техников животноводов (выпуск 1926 года). В 1926 году учебное заведение было переименовано в Техникум животноводства и молочного хозяйства, а в 1933 году – в Зоотехнический техникум, где до момента закрытия в 1987 году готовили зоотехников. В первые десятилетия советского периода учебное хозяйство техникума (ферма крупного рогатого скота, свинарник, конюшня, огород, пасека) было образцовым для колхозов Кологривского района.

Тяжелым испытанием стали годы Великой Отечественной войны. Многие выпускники, учащиеся и преподаватели ушли на фронт и не вернулись. В военные годы контингент обучающихся комплектовался в основном за счет девушек. В Екимцево были эвакуированы Московский институт землеустройства, Московский торфоустроительный техникум и Загорский зоотехникум. Учебные занятия проводились в две смены, а тяжелая работа по ведению хозяйства техникума легла на женщин. После войны был отмечен трудовой подвиг коллектива – 24 сотрудника были награждены медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.».

В послевоенные годы началось постепенное улучшение жизни техникума. В начале 1960-ых годов построено новое двухэтажное здание общежития на месте бывших мастерских на 180 мест. Проводились работы по благоустройству территории техникума (рисунки 1b, 1c, 1d). В 1965 году ветхое здание маслосырзавода перестроено в административный корпус. С 1965 по 1970 годы построен 8-ми квартирный жилой дом, котельная, теплотрасса. К 1972 году построена новая ферма для крупного рогатого скота на 100 голов.

В 1970-ые годы техникум стал испытывать трудности с набором контингента обучающихся. Если ранее набор первокурсников проводился из юношей и девушек Костромской области, то в последующие годы профориентационная работа проводилась с абитуриентами, не прошедшими в другие учебные заведения по конкурсу в других

регионах СССР (Закарпатская область Украины, Мангышлакская область Казахстана, республики Чувашия и Дагестан). В 1987 году в целях упорядочивания сети средних специальных учебных заведений Кологривский зоотехнический

техникум был ликвидирован. Многие преподаватели и служащие вынужденно покинули поселок.

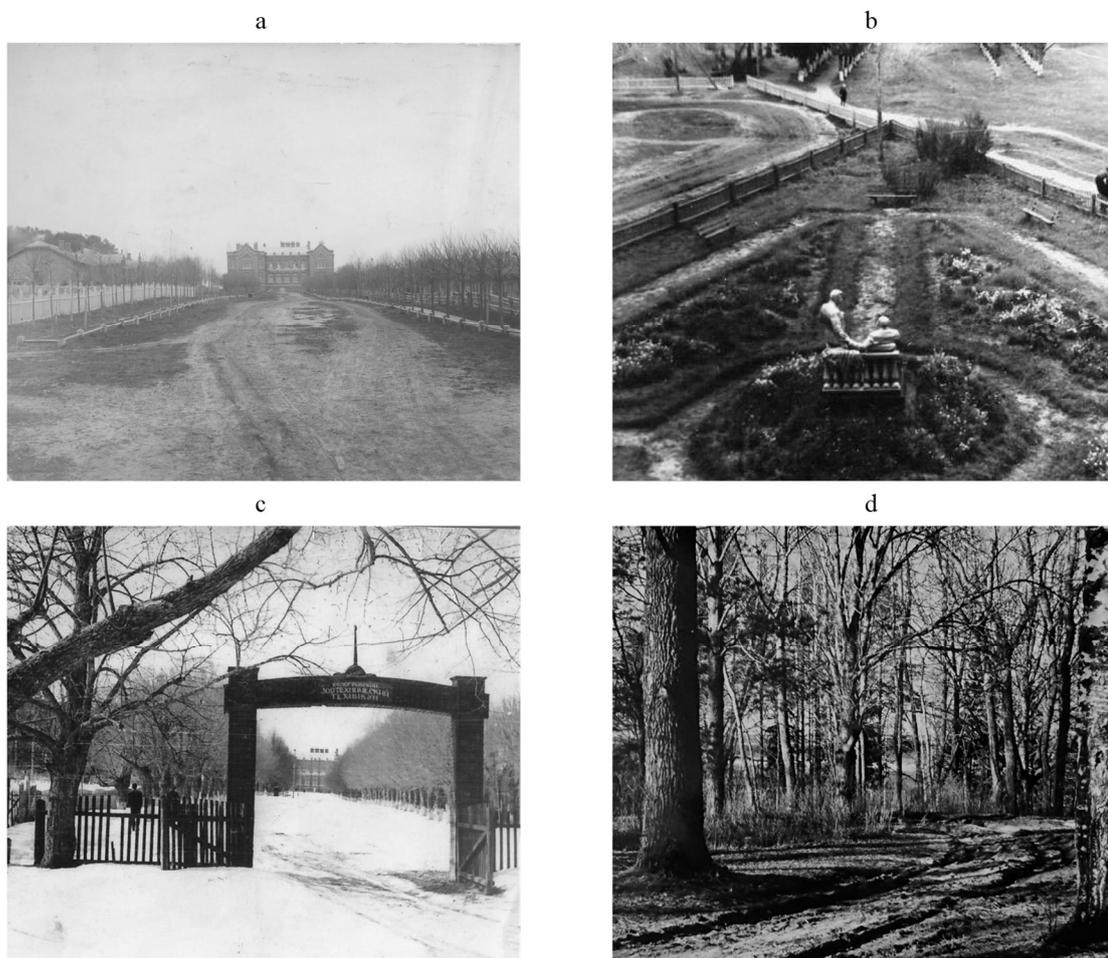


Рисунок 1. Исторический образ кампуса: а) вид на учебный корпус и липовую аллею, первая четверть XX века, б) цветник около учебного корпуса, 1950-1960 годы, с) вход на территорию, 1961 год, д) парк ранней весной, 1960-1975 годы

Figure 1. Historical views of the campus: a) view of the academic building and linden alley, first quarter of the 20th century, b) flower garden near the academic building, 1950-1960, c) entrance to the territory, 1961, d) park in early spring, 1960-1975

Источник: фотографии из фондов отдела по делам архивов администрации Кологривского муниципального округа Костромской области

Source: photographs from the funds of the archives department of the administration of the Kologrivsky municipal district of the Kostroma region

В 1993 году комплекс зоотехникума внесен в перечень объектов культурного наследия регионального значения (Постановление Главы Администрации Костромской области от 30 декабря

1993 года № 598 «Об объявлении находящихся на территории Костромской области объектов, имеющих историческую, культурную и научную ценность, памятниками истории и культуры»). В

реестр включены ансамбль Сельскохозяйственно-технического училища имени Ф.В. Чижова, а также учебный корпус, баня, зерносклад, молочная и сыроварня, мельница, жилой корпус, скотный двор, дома для сотрудников, парк.

Методика исследования. Исследования проводились с применением трех основных методов [14, 27]: 1) историко-архивная экспертиза; 2) натурные обследования; 3) картографирование и геоинформационное моделирование. Сбор исторических сведений проводился в фондах Государственного архива Костромской области, Костромского государственного историко-архитектурного и художественного музея-заповедника, Кологривского краеведческого музея имени Г.А. Ладыженского, отдела по делам архивов администрации Кологривского муниципального округа Костромской области. Также выполнялось обобщение сведений о зоотехникуме, содержащихся в краеведческой литературе, в публикациях из газеты «Кологривский край».

Натурные обследования территории проводились в течение вегетационных периодов 2023-2025 годов. Полевые работы включали выполнение фотофиксации и составление опорного плана территории, на котором отмечались границы существующих зеленых насаждений, архитектурные сооружения, дорожная сеть. При инвентаризации древесных растений использовалось мобильное приложение Arboreal Forest [28-30], с помощью которого собирались данные о пространственном положении деревьев (прямоугольные и географические координаты) и диаметрах стволов на высоте 1,3 м. Для измерения высот деревьев применялся ультразвуковой высотомер Haglof Vertex IV. Для каждого учтенного дерева определялась категория санитарного состояния в соответствии со шкалой из Правил санитарной безопасности в лесах (Постановление Правительства РФ от 9 декабря 2020 года №2047). Маршрутным методом выполнялся учет подроста и подлеска, травянистого покрова. Для подпологовых древесных растений глазомерно определялась средняя высота и густота. Для видов, образующих травянистый покров, визуально оценивалась встречаемость по пятибалльной шкале [31]: 1 –

очень редко, 2 – редко, 3 – нечасто, 4 – часто, 5 – обычно.

На заключительном этапе проводились камеральные работы, в ходе которых на основе опорного плана и данных инвентаризации зеленых насаждений составлялся план пространственно-планировочной организации территории (AutoCAD 2023, Adobe Photoshop 2022). Изолинии рельефа на плане проводились с сечением 5 м с использованием данных о высотных отметках точек местности из программы Google Earth. Для древостоя, подроста и подлеска оформлялись перечетные и ассортиментные ведомости. По результатам измерений таксационных показателей деревьев по отдельным породам строились ряды распределения стволов по ступеням толщины с градацией 4 см, а также для оценки вертикальной структуры насаждений оценивались уравнения зависимости высот от диаметров [32]:

$$h = 1,3 + \left(\frac{DBH}{b_0 + b_1 DBH} \right)^2,$$

где h – высота, м; DBH – диаметр ствола на высоте 1,3 м, см; b_0 и b_1 – эмпирические коэффициенты.

Результаты и обсуждение

Современная планировка территории зоотехникума показана на рисунке 2. Основу архитектурного ансамбля составляют сохранившиеся каменные постройки: учебный корпус, баня с прачечной, – и деревянные строения: зерносклад, сыроварня, дома для сотрудников. В пространственной композиции доминирующее положение занимает двухэтажный учебный корпус в формах эклектики. Высокие щипцы ризалитов на флангах фасадов и в центре южного торца, большие стрельчатые окна под ними, возвышающиеся над вальмовой кровлей дымовые трубы делают здание похожим на готический замок. В архитектурном облике ансамбля домов для преподавателей и служащих удачно соединяются элементы русского стиля и черты модерна. Одной из наиболее выразительных хозяйственных построек является зерносклад, расположенный рядом с учебным корпусом.

Композиционной осью пространства служит трехрядная липовая аллея, которая проходит от

учебного корпуса до парка. Возраст самых старых деревьев в аллеяных посадках составляет около 130 лет. Аллея визуально разделена на четыре зоны, которые отличаются количеством деревьев в ряду: 1) 9 деревьев (у главного учебного корпуса), 2) 11 деревьев, 3) 17 деревьев, 4) 27 деревьев (у парка). Расстояние между деревьями в ряду 3,0 м, между центральными рядами – 12,0 м, между центральным и крайним рядами – 3,5 м.

Парк расположен на небольшом мысе, образованном излучиной речки Ядрилихи. В середине XIX века на этом месте был усадебный парк, в юго-западной части которого находился господский дом и хозяйственные постройки. От парковых структур XIX века сохранились отдельные элементы старовозрастных посадок липы сердцевидной (*Tilia cordata* Mill.) возрастом около 180-190 лет. Наиболее вероятно, что усадебный парк

имел традиционную боскетную планировку с пересекающимися аллеями и аллеей по кромке террасы. В конце XIX века при организации училища липовый парк претерпел значительные изменения. К существовавшим регулярным структурам были добавлены пейзажные элементы. В этот период созданы новые аллеянные посадки из липы, а также появились многочисленные одиночные деревья и их группы со свободным размещением. Обогащение дендрофлоры, вероятно, проводилось также и в советский период, например, посадки тополя вокруг танцплощадки в юго-западной части парка. В глубине насаждений находится могила С. Воронцова – учащегося техникума, секретаря комсомольской ячейки, погибшего в 1920-ые годы при спасении товарища, тонувшего в реке Унже.

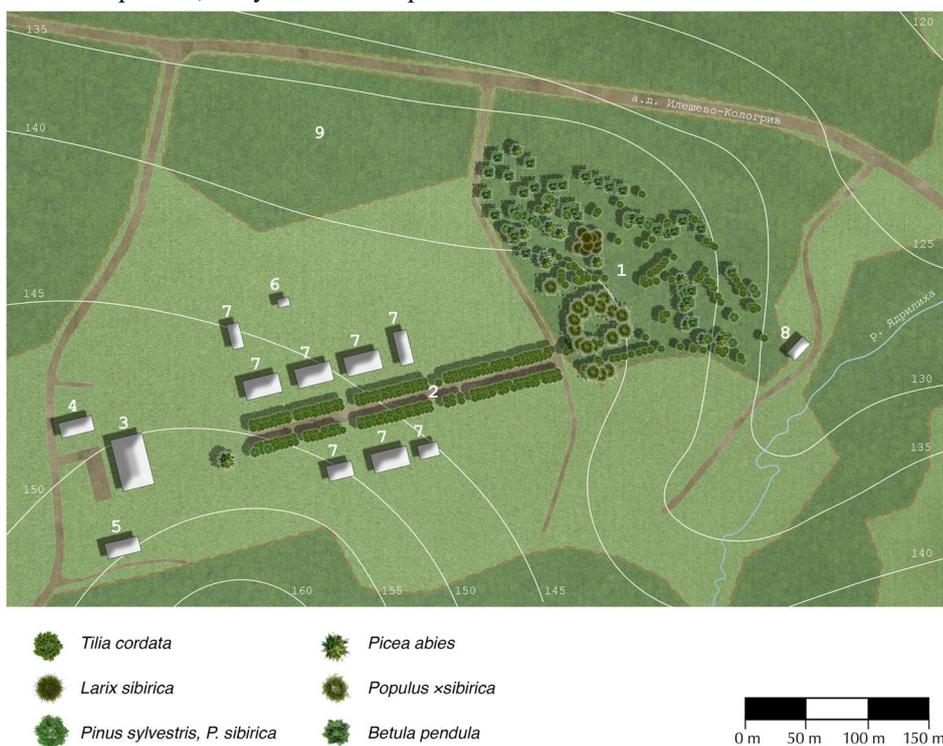


Рисунок 2. Современная планировка территории (1 – парк, 2 – липовая аллея, 3 – учебный корпус, 4 – зерносклад, 5 – сыроварня, 6 – баня с прачечной, 7 – дома для сотрудников, 8 – водокачка, 9 – лесной массив)

Figure 2. Modern layout of the territory (1 – park, 2 – linden alley, 3 – educational building, 4 – grain warehouse, 5 – cheese factory, 6 – bathhouse with laundry, 7 – houses for employees, 8 – water pump, 9 – forest area)

Источник: собственная композиция автора

Source: author's composition

Кроме липы, часто встречающейся в букетных посадках, до настоящего времени сохранились старовозрастные деревья сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), ели обыкновенной (*Picea abies* (L.) H.Karst.), березы повислой (*Betula pendula* Roth), вяза гладкого (*Ulmus laevis* Pall.), тополя сибирского (*Populus × sibirica* G.V.Krylov & G.V.Grig. ex A.K.Skvortsov), групповые посадки сосны кедровой сибирской (*Pinus sibirica* Du Tour), лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.). Из архивных документов известно, что в парке также произрастало 3 вида березы (*Betula* L.), пихта сибирская (*Abies sibirica* Ledeb.), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), яблоня домашняя (*Malus domestica* (Suckow) Borkh.), ольха серая рассеченнолистная (*Alnus incana* var. *acuminata* (Regel) Regel), тополь Максимовича (*Populus maximowiczii* A.Henry), тополь

лавролистный (*P. laurifolia* Ledeb.), тополь бальзамический (*P. balsamifera* L.) и др.

Распределение деревьев, формирующих липовую аллею и парковые структуры, по ступеням толщины показано на рисунке 3. Для ряда распределения липы по диаметру ствола в аллеиных посадках характерна бимодальная структура. Первую часть ряда распределения со ступенями толщины от 4 до 26 см формируют молодые деревья порослевого происхождения на месте погибших и удаленных, а вторую часть – со ступенями толщины от 32 до 108 см составляют старовозрастные деревья, высаженные до 1987 года (рисунок 3а). Выраженная правосторонняя асимметрия второй части ряда распределения может указывать на регулярное проведение в советский период дополняющих посадок взамен погибших деревьев.

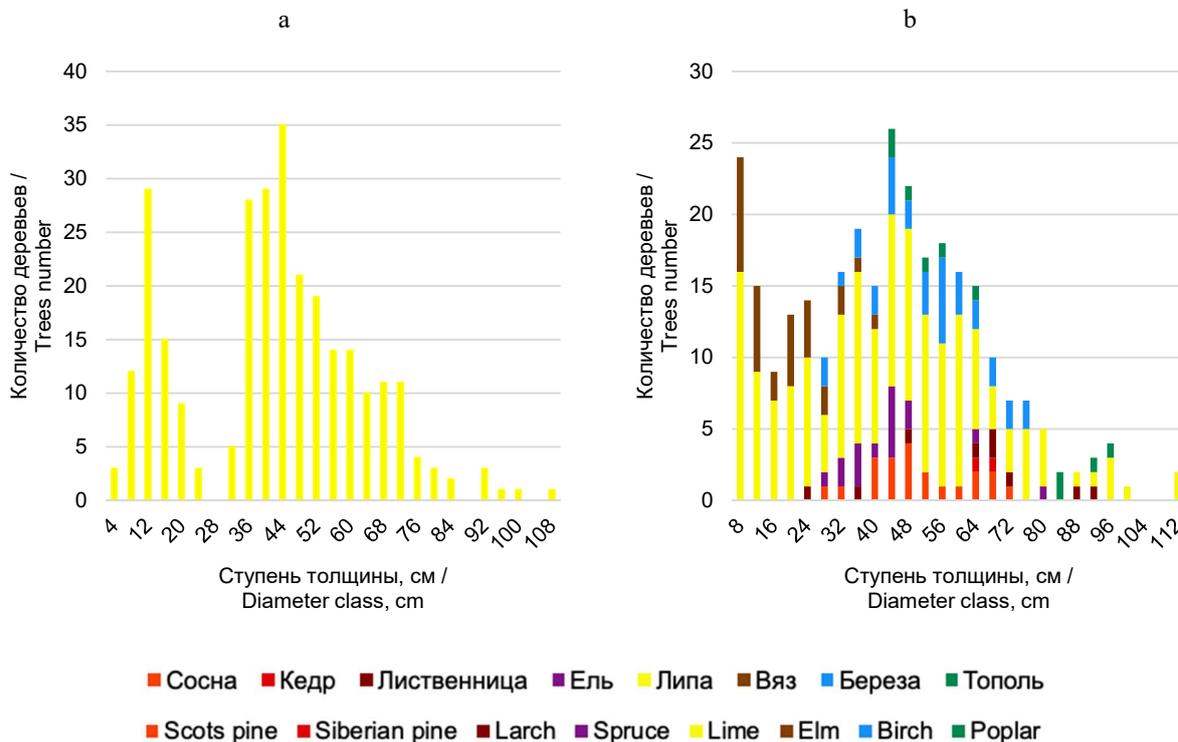


Рисунок 3. Распределение учтенных деревьев по ступеням толщины: а) липовая аллея, б) парк

Figure 3. Distribution of the recorded trees by diameter classes: a) linden alley, b) park

Источник: собственная композиция автора

Source: author's composition

В парковом насаждении в ряде распределения деревьев по толщине можно выделить несколько возрастных поколений для вяза

и липы (рисунок 3б). Первая группа – это молодые деревья с диаметрами ствола, относящимися к ступеням толщины от 8 до 24 см. Вторая группа, в

которую входит подавляющее количество деревьев, от 24 до 80 см. Третью группу образуют единично сохранившиеся крупномерные деревья, относящиеся к ступеням толщины от 84 до 112 см. Для других древесных пород варьирование диаметров стволов происходит в следующих диапазонах ступеней толщины: сосна – от 28 до 72 см, ель – от 28 до 80 см, береза – от 28 до 76 см, тополь – от 44 до 96 см. В целом мультимодальный характер ряда распределения деревьев по ступеням толщины указывает на несколько этапов формирования древесных насаждений парка. Характерными модальными интервалами являются ступени толщины 8, 44 и 96 см.

По данным выборочных измерений высот и диаметров деревьев в аллеиных посадках и парковых насаждениях получены оценки параметров уравнений связи, а также рассчитаны метрики качества: квадратный корень из среднеквадратической ошибки (*RMSE*), средний абсолютный процент ошибки (*MAPE*) и коэффициент детерминации (*R²*). Результаты оценки уравнений представлены в таблице 1. Для каждой древесной породы получена видоспецифичная зависимость высот деревьев от их диаметров. Уравнения объясняют от 75 до 95% изменчивости высот (*R²* изменяется от 0,750 до 0,951), имеют величину *RMSE* от 1,023 до 2,349 м и средний абсолютный процент ошибки от 2,888 до 8,844%.

Таблица 1

Оценка уравнений зависимости высот от диаметров деревьев

Table 1

Estimation of the equations for the dependence of tree heights on tree diameters

Объект Object	Вид Species	Оценки параметров Parameters estimates		<i>RMSE</i>	<i>MAPE</i>	<i>R²</i>
		<i>b₀</i>	<i>b₁</i>			
Аллея Alley	Липа сердцевидная Small-leaved lime	1,223	0,197	1,635	6,849	0,897
Парк Park	Сосна обыкновенная Scots pine	1,355	0,158	1,023	2,888	0,817
	Лиственница сибирская Siberian larch	1,054	0,168	1,631	4,813	0,750
	Ель обыкновенная Norway spruce	1,459	0,152	1,662	4,502	0,767
	Липа сердцевидная Small-leaved lime	1,489	0,172	2,349	8,844	0,853
	Вяз гладкий European white elm	1,449	0,181	1,053	6,568	0,951
	Тополь сибирский Siberian balsam poplar	1,699	0,146	1,313	3,496	0,843
	Береза повислая Silver birch	2,371	0,150	1,486	4,327	0,814

Источник: собственные вычисления автора

Source: author's calculation

Кривые высот для отдельных пород деревьев показаны на рисунке 4, что отражает вертикальную структуру древесного полога. В парковом насаждении максимальных высот (более 35 м) достигают крупномерные деревья тополя и ели. Наиболее толстые деревья сосны, березы и лиственницы имеют высоты от 30 до 35 м. При равных ступенях толщины липа в аллеиных посадках имеет меньшие высоты, чем в составе

паркового насаждения. Это связано с различной интенсивностью действия ценологических факторов, а также с тем, что в советский период у деревьев, формирующих аллеи, проводилась регулярная обрезка.

Распределение учтенных деревьев в аллеиных и парковых насаждениях по категориям санитарного состояния показано на рисунке 5. В липовых аллеях без признаков ослабления 23%

деревьев, ослабленные составляют 28%, сильно ослабленные – 23%, усыхающие – 22% и сухостойные – 4%. В парковом насаждении деревьев без признаков ослабления 24%, ослабленных 20%, сильно ослабленных 21%, усыхающих 21% и сухостойных 14%. Средневзвешенная по количеству деревьев категория санитарного состояния деревьев в аллеях составляет 2,56, а для парковых насаждений – 2,81. Таким образом, рассматриваемые древесные насаждения можно считать сильно ослабленными, и они нуждаются в проведении санитарно-оздоровительных мероприятий.

Ярус подлеска в парковом насаждении образуют как дикорастущие деревья и кустарники, так и декоративные. Из декоративных растений

жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.), боярышник кроваво-красный (*Crataegus sanguinea* Pall.), смородина альпийская (*Ribes alpinum* L.), спирея дубравколистная (*Spiraea chamaedryfolia* L.) образуют густые заросли. В местах первоначального культивирования, не распространяясь на прилегающие участки, встречаются чубушник венечный (*Philadelphus coronarius* L.), сирень венгерская (*Syringa josikaea* J. Jacq. ex Rchb.), сирень обыкновенная (*S. vulgaris* L.), карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam.), карагана кустарниковая (*C. frutex* (L.) K.Koch), боярышник черный (*Crataegus nigra* Waldst. & Kit.), свидина белая (*Cornus alba* L.), кизильник блестящий (*Cotoneaster acutifolius* Turcz.).

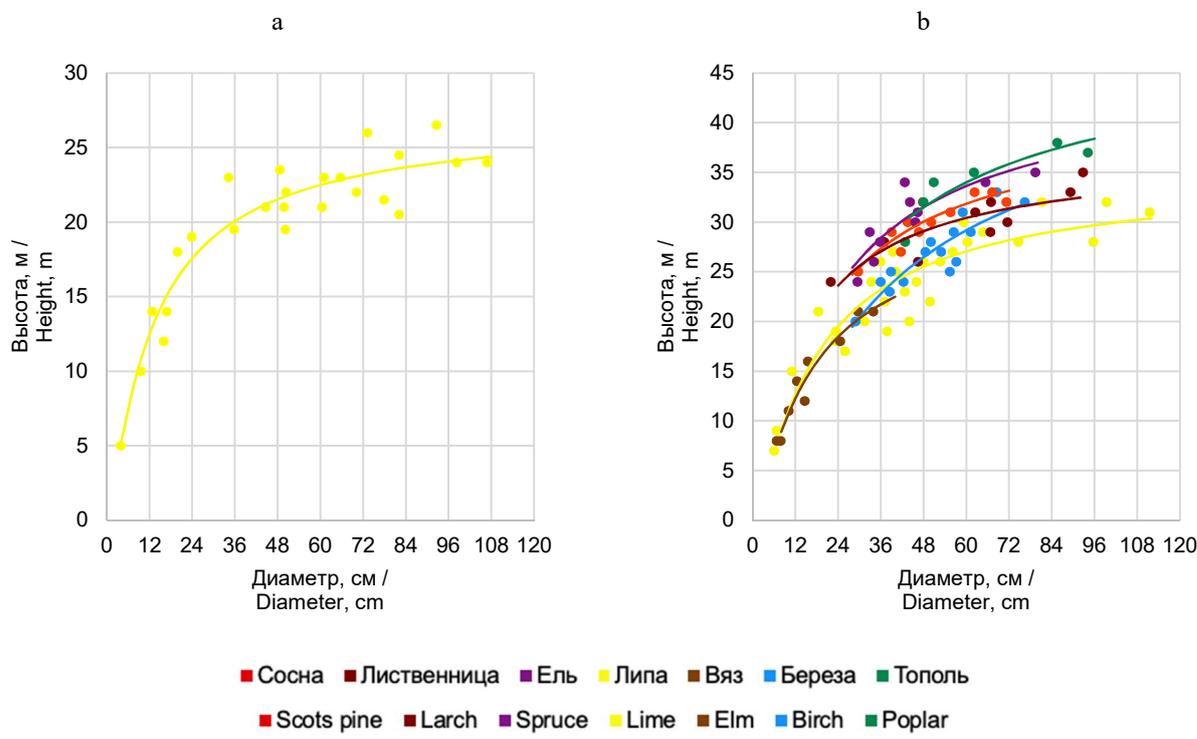


Рисунок 4. Кривые высот деревьев: а) липовая аллея, б) парк
Figure 4. Tree height curves: a) linden alley, b) park

Источник: собственная композиция автора
Source: author's composition

Известно, что в 1980-ые годы в парке произрастал барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris* L.). Без ухода многие декоративные виды находятся в неудовлетворительном состоянии и утратили эстетическую привлекательность. Из

дикорастущих подлесочных деревьев и кустарников в парковом насаждении произрастают черемуха обыкновенная (*Prunus padus* L.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), жимолость настоящая (*Lonicera xylosteum* L.), малина

обыкновенная (*Rubus idaeus* L.), смородина колосистая (*Ribes spicatum* E.Robson), смородина черная (*R. nigrum* L.), калина обыкновенная (*Viburnum opulus* L.), волчегодник обыкновенный (*Daphne mezereum* L.).

Под пологом парковых насаждений активно формируется молодое поколение деревьев. Практически повсеместно в пригодных для лесовозобновления условиях в парке встречается подрост разной крупности липы сердцевидной (*Tilia cordata* Mill.) и вяза гладкого (*Ulmus laevis* Pall.). Были встречены единичные экземпляры пихты сибирской (*Abies sibirica* Ledeb.), клена татарского (*Acer tataricum* L.) и ивы козьей (*Salix caprea* L.). Без проведения хозяйственных мероприятий намечается тенденция к формированию на месте парка липово-вязового насаждения со снижением видового разнообразия древесных растений.

Травянистый покров образован типичными видами для подзоны южной тайги европейской части России. Видовой состав и встречаемость растений в парке и аллее показаны в таблице 2. Всего выявлено 83 вида растений, образующих травянистый покров, которые относятся к 28 семействам. Наиболее представлены в травянистом покрове по количеству видов семейства астровые (*Asteraceae* Bercht. & J.Presl), зонтичные (*Apiaceae* Lindl.), мятликовые (*Poaceae* Barnhart), розовые (*Rosaceae* Juss.), бобовые (*Fabaceae* Lindl.), которые являются также ведущими, например, во флоре государственного заповедника «Кологривский лес» [31], бассейна реки Вохма (северо-восток Костромской области) [33]. Под пологом парка выявлено 68 видов растений в травянистом покрове, а под пологом липовой аллеи – 46 видов.

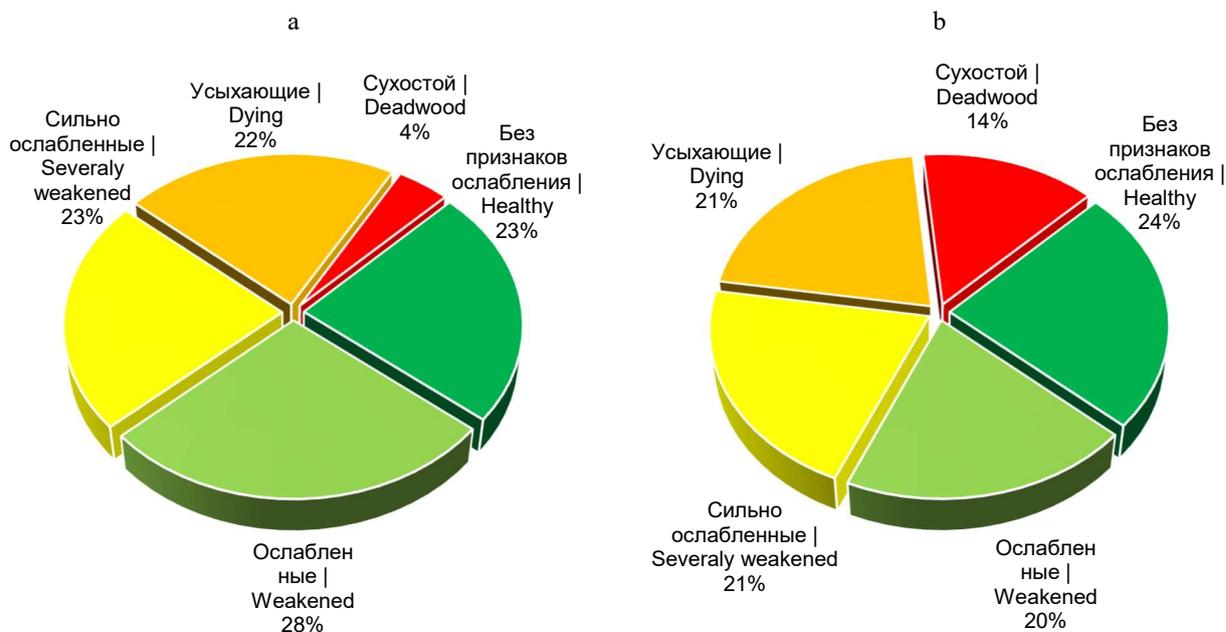


Рисунок 5. Распределение деревьев по категориям санитарного состояния: а) липовая аллея, б) парк
 Figure 5. Distribution of trees by sanitary condition categories: a) linden alley, b) park

Источник: собственная композиция автора
 Source: author's composition

Общий облик травянистого покрова в липовых аллеях формируют в основном луговые виды. Наиболее типичными являются ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), клевер гибридный (*Trifolium hybridum* L.), купырь лесной (*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.), подорожник большой (*Plantago major*

L.), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale* (L.) Webb ex F.H.Wigg.), горошек мышиный (*Vicia cracca* L.). В парковом насаждении под древесным пологом в травянистом ярусе заметно преобладают лесные виды, а на открытых пространствах – луговые виды. Из лесных видов наиболее часто

встречаются ожика волосистая (*Luzula pilosa* (L.) Willd.), ветреничка лютиковидная (*Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub), лютик кашубский (*Ranunculus cassubicus* L.), кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella* L.). Из дикорастущих видов в парке высокие декоративные качества в период цветения имеют ветреничка лютиковидная (*Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub), хохлатка плотная (*Corydalis solida* (L.) Clairv.). Из видов, использовавшихся в цветочном оформлении парка, спустя более чем три десятилетия сохранились гусиный лук малый (*Gagea minima* (L.) Ker Gawl.), водосбор обыкновенный (*Aquilegia vulgaris* L.), гвоздика бородатая (*Dianthus barbatus* L.), а также почвопокровный вид – земляника мускусная (*Fragaria moschata* Duchesne ex Weston).

К деградации растительных сообществ парка приводит активное распространение инвазивного вида – борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.). Его популяция занимает около половины парковой площади. Ежегодное применение гербицидов привело к

полному уничтожению травянистой и кустарниковой растительности в юго-западной части парка. Распространение борщевика, использование химического метода борьбы с ним создает угрозу физической утраты паркового ландшафта, входящего в перечень объектов культурного наследия регионального значения.

Современное состояние территории техникума показано на рисунке 6. В качестве основных проблем земельных участков комплекса с сохранившимися объектами озеленения можно выделить следующие: 1) наличие большого количества сильно ослабленных и погибших деревьев, 2) захламенение парка крупными древесными остатками (стволы деревьев, ветви), 3) зарастание борщевиком Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.), 4) сформировавшийся естественным путем закрытый парковый ландшафт с вертикальной сомкнутостью полога, утративший эстетическую и рекреационную ценность, 5) захламенение бытовым мусором.

Таблица 2

Видовой состав и встречаемость растений в травянистом покрове

Table 2

Species composition and occurrence of plants in the herbaceous cover

	Вид Species	Встречаемость Occurrence	
		Аллея Alley	Парк Park
I. Семейство щитовниковые (<i>Dryopteridaceae</i> Herter)			
1	Щитовник картузианский (<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs)	-	3
II. Семейство хвощевые (<i>Equisetum</i> L.)			
2	Хвощ лесной (<i>Equisetum sylvaticum</i> L.)	-	2
3	Хвощ луговой (<i>Equisetum pratense</i> Ehrh.)	-	2
4	Хвощ полевой (<i>Equisetum arvense</i> L.)	1	-
III. Семейство мятликовые (<i>Poaceae</i> Barnhart)			
5	Вейник наземный (<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth)	3	3
6	Вейник тростниковый (<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth)	-	2
7	Ежа сборная (<i>Dactylis glomerata</i> L.)	4	2
8	Луговик дернистый (<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.)	-	2
9	Полевица гигантская (<i>Agrostis gigantea</i> Roth)	3	-
10	Пырей ползучий (<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski)	1	-
11	Тимофеевка луговая (<i>Phleum pratense</i> L.)	3	-
IV. Семейство осоковые (<i>Cyperaceae</i> Juss.)			
12	Осока колосистая (<i>Carex spicata</i> Huds.)	1	-
V. Семейство ситниковые (<i>Juncaceae</i> Juss.)			
13	Ожика волосистая (<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.)	-	5
14	Ситник нитевидный (<i>Juncus filiformis</i> L.)	-	1
VI. Семейство лилейные (<i>Liliaceae</i> Juss.)			
15	Гусиный лук малый (<i>Gagea minima</i> (L.) Ker Gawl.)	-	1
VII. Семейство мелантиевые (<i>Melanthiaceae</i> Batsch ex Borkh.)			

Естественные науки и лес

16	Вороний глаз четырехлистный (<i>Paris quadrifolia</i> L.)	-	2
VIII. Семейство орхидные (<i>Orchidaceae</i> Juss.)			
17	Пальчатокоренник Фукса (<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó)	-	1
IX. Семейство крапивные (<i>Urticaceae</i> Juss.)			
18	Крапива двудомная (<i>Urtica dioica</i> L.)	-	3
X. Семейство кирказоновые (<i>Aristolochiaceae</i> Juss.)			
19	Копытень европейский (<i>Asarum europaeum</i> L.)	-	3
XI. Семейство гвоздичные (<i>Caryophyllaceae</i> Juss.)			
20	Гвоздика бородатая (<i>Dianthus barbatus</i> L.)	-	1
21	Звездчатка злаковая (<i>Stellaria graminea</i> L.)	2	2
22	Звездчатка ланцетолистная (<i>Stellaria holostea</i> L.)	-	3
23	Мерингия трехжилковая (<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.)	2	-
XII. Семейство лютиковые (<i>Ranunculaceae</i> Juss.)			
24	Ветреничка лютиковидная (<i>Anemonoides ranunculoides</i> (L.) Holub)	-	4
25	Водосбор обыкновенный (<i>Aquilegia vulgaris</i> L.)	1	1
26	Воронец колосистый (<i>Actaea spicata</i> L.)	-	2
27	Лютик едкий (<i>Ranunculus acris</i> L.)	1	-
28	Лютик кашубский (<i>Ranunculus cassubicus</i> L.)	-	5
XIII. Семейство маковые (<i>Papaveraceae</i> Juss.)			
29	Хохлатка плотная (<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.)	-	3
XIV. Семейство розовые (<i>Rosaceae</i> Juss.)			
30	Гравилат городской (<i>Geum urbanum</i> L.)	-	2
31	Гравилат речной (<i>Geum rivale</i> L.)	-	3
32	Земляника лесная (<i>Fragaria vesca</i> L.)	-	3
33	Земляника мускусная (<i>Fragaria moschata</i> Duchesne ex Weston)	2	4
34	Костяника каменистая (<i>Rubus saxatilis</i> L.)	-	3
35	Лапчатка гусиная (<i>Argentina anserina</i> L.)	4	-
36	Лапчатка серебристая (<i>Potentilla argentea</i> L.)	2	-
37	Таволга вязолистная (<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.)	-	2
XV. Семейство бобовые (<i>Fabaceae</i> Lindl.)			
38	Горошек заборный (<i>Vicia sepium</i> L.)	-	5
39	Горошек мышиный (<i>Vicia cracca</i> L.)	4	3
40	Клевер гибридный (<i>Trifolium hybridum</i> L.)	4	-
41	Клевер луговой (<i>Trifolium pratense</i> L.)	3	-
42	Клевер средний (<i>Trifolium medium</i> L.)	-	-
43	Люпин многолистный (<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.)	1	-
44	Чина луговая (<i>Lathyrus pratensis</i> L.)	-	2
XVI. Семейство гераниевые (<i>Geraniaceae</i> Juss.)			
45	Герань луговая (<i>Geranium pratense</i> L.)	2	2
XVII. Семейство кисличные (<i>Oxalidaceae</i> R.Br.)			
46	Кислица обыкновенная (<i>Oxalis acetosella</i> L.)	-	4
XVIII. Семейство зверобойные (<i>Hypericaceae</i> Juss.)			
47	Зверобой пятнистый (<i>Hypericum maculatum</i> Crantz)	3	2
XIX. Семейство кипрейные (<i>Onagraceae</i> Juss.)			
48	Кипрей узколистный (<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.)	2	2
XX. Семейство зонтичные (<i>Apiaceae</i> Lindl.)			
49	Бедренец камнеломка (<i>Pimpinella saxifraga</i> L.)	2	2
50	Борщевик Сосновского (<i>Heracleum sosnowskyi</i> Manden.)	2	4
51	Дудник лесной (<i>Angelica sylvestris</i> L.)	2	3
52	Купырь лесной (<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.)	5	3
53	Сныть обыкновенная (<i>Aegopodium podagraria</i> L.)	2	5
54	Тмин обыкновенный (<i>Carum carvi</i> L.)	-	1
XXI. Семейство первоцветные (<i>Primulaceae</i> Batsch ex Borkh.)			

55	Вербейник монетный (<i>Lysimachia nummularia</i> L., Sp. Pl.)	-	5
XXII. Семейство бурачниковые (<i>Boraginaceae</i> Juss.)			
56	Незабудка лесная (<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.)	-	3
XXIII. Семейство яснотковые (<i>Lamiaceae</i> Martinov)			
57	Душица обыкновенная (<i>Origanum vulgare</i> L.)	-	1
58	Живучка ползучая (<i>Ajuga reptans</i> L.)	-	3
59	Черноголовка обыкновенная (<i>Prunella vulgaris</i> L.)	3	3
XXIV. Семейство заразиховые (<i>Orobanchaceae</i> Vent.)			
60	Марьянник луговой (<i>Melampyrum pratense</i> L.)	-	2
XXV. Семейство подорожниковые (<i>Plantaginaceae</i> Juss.)			
61	Вероника дубравная (<i>Veronica chamaedrys</i> L.)	2	2
62	Вероника лекарственная (<i>Veronica officinalis</i> L.)	-	1
63	Подорожник большой (<i>Plantago major</i> L.)	5	3
XXVI. Семейство мареновые (<i>Rubiaceae</i> Juss.)			
64	Подмаренник мягкий (<i>Galium mollugo</i> L.)	3	4
65	Подмаренник топяной (<i>Galium uliginosum</i> L.)	-	2
XXVII. Семейство колокольчиковые (<i>Campanulaceae</i> Juss.)			
66	Колокольчик рапунцеливидный (<i>Campanula rapunculoides</i> L.)	-	1
67	Колокольчик раскидистый (<i>Campanula patula</i> L.)	3	2
XXVIII. Семейство астровые (<i>Asteraceae</i> Bercht. & J.Presl)			
68	Бодяк обыкновенный (<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.)	1	2
69	Бодяк полевой (<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.)	3	3
70	Василек фригийский (<i>Centaurea phrygia</i> L.)	3	2
71	Горлюха ястребинковая (<i>Picris hieracioides</i> L.)	2	3
72	Кульбаба осенняя (<i>Scorzoneroideis autumnalis</i> (L.) Moench)	4	-
73	Лопух паутинистый (<i>Arctium tomentosum</i> Mill.)	3	2
74	Мать-и-мачеха обыкновенная (<i>Tussilago farfara</i> L.)	3	2
75	Мелколепестник канадский (<i>Erigeron canadensis</i> L.)	3	2
76	Нивяник обыкновенный (<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.)	3	1
77	Одуванчик лекарственный (<i>Taraxacum officinale</i> (L.) Webb ex F.H.Wigg.)	4	2
78	Пижма обыкновенная (<i>Tanacetum vulgare</i> L.)	2	2
79	Полынь обыкновенная (<i>Artemisia vulgaris</i> L.)	3	2
80	Сухоцветка лесная (<i>Omalotheca sylvatica</i> (L.) Sch.Bip. & F.W.Schultz)	1	-
81	Тысячелистник обыкновенный (<i>Achillea millefolium</i> L.)	4	2
82	Чертополох курчавый (<i>Carduus crispus</i> L.)	1	1
83	Ястребинка зонтичная (<i>Hieracium umbellatum</i> L.)	2	2

1 – очень редко, 2 – редко, 3 – нечасто, 4 – часто, 5 – обычно | 1 – very rare, 2 – rare, 3 – Infrequently, 4 – often, 5 – usually

Источник: собственные исследования автора

Source: author's research

Для решения обозначенных проблем необходимо проведение лесохозяйственных мероприятий: санитарно-оздоровительных (рубка погибших деревьев, уборка сухостоя и крупных древесных остатков) и по уходу за насаждениями. С целью сохранения ландшафта объекта культурного наследия требуется проведение комплекса работ по восстановлению парковых и аллеиных посадок с использованием ассортимента древесно-кустарниковых растений, идентичного

историческому. Для сохранения растительного покрова необходимо исключить химический метод борьбы с борщевиком Сосновского.

Предпочтительным является комплексный подход, сочетающий механические и агротехнические методы борьбы.

В настоящее время архитектурно-ландшафтный ансамбль бывшего зоотехникума, включая его зеленые насаждения – исторический парк и липовую аллею, – обладает статусом объекта

культурного наследия регионального значения. Несмотря на официальный охранный статус и признанный туристский потенциал, комплекс пребывает в состоянии деградации. Полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют о необходимости разработки и скорейшей реализации комплекса консервационных и реставрационных мероприятий. Успешная реализация этих мер

является обязательным условием не только для обеспечения физической сохранности объектов, но и для их адаптации к современному использованию, что позволит интегрировать данный уникальный памятник в региональные туристские маршруты, а также в полной мере раскрыть его просветительский и рекреационный потенциал.



Рисунок 6. Современное состояние территории: а) вид на учебный корпус и липовую аллею, б) прилегающая к учебному корпусу территория, с) вход в парк от липовой аллеи, d) букетные посадки липы в парке

Figure 6. Current state of the territory: a) view of the academic building and linden alley, b) territory adjacent to the academic building, c) entrance to the park from the linden alley, d) bouquet plantings of linden in the park

Источник: собственные изображения автора

Source: author's images

Заключение

Проведенное исследование позволило впервые всесторонне оценить современное

состояние исторических зеленых насаждений на территории бывшего Кологривского низшего сельскохозяйственного технического училища

имени Ф.В. Чижова. Выявлена сложная пространственно-планировочная структура территории, включающая липовую аллею и пейзажный парк с фрагментами регулярной планировки и деревьями, возраст которых достигает 180-190 лет. Древесные насаждения находятся в ослабленном состоянии, а доля усыхающих и сухостойных деревьев достигает 26% в аллее и 35% в парке. Под пологом парка отмечено успешное естественное возобновление липы и вяза. В целом в ближайшие десятилетия прогнозируется снижению биоразнообразия и угроза утраты исторического ассортимента древесно-кустарниковых растений. Широкое распространение борщевика Сосновского на территории комплекса и использование

химического метода борьбы с ним создает угрозу физической утраты паркового ландшафта.

Полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют о необходимости разработки и реализации комплекса консервационных и реставрационных мероприятий, в том числе лесоводственных по уходу за насаждениями и улучшению их санитарного состояния. Результаты исследования являются научной основой для разработки мероприятий по сохранению и восстановлению не только данного объекта, но и других провинциальных исторических парков центральной России, находящихся в схожем состоянии.

Список литературы

1. Mancilla D., Robledo S., Esenarro D., Raymundo V., Vega V. Green Corridors and Social Connectivity with a Sustainable Approach in the City of Cuzco in Peru. *Urban Science*. 2024; 8: 79. – DOI: <https://doi.org/10.3390/urbansci8030079>
2. Rzeszotarska-Pałka M. Manor and Park Estates – Resilience to Transformation and the New Management of Space Due to Political Changes: The Case of Western Pomerania (Poland). *Sustainability*. 2024; 16: 2562. – DOI: <https://doi.org/10.3390/su16062562>
3. Sikora D., Kaczyńska M. The Cultural Ecosystem Services as an Element Supporting Manor Landscape Protection. *Sustainability*. 2022; 14: 7733. – DOI: <https://doi.org/10.3390/su14137733>
4. Kulesza P., Lubiarski M., Kociuba P., Dubis L., Solski M. Cultural Ecosystem Services of historic parks in context of their functionality and spatial organisation by the example of Lublin, Lviv, and London. *Landscape Online*. 2025; 100: 1134. – DOI: <https://doi.org/10.3097/LO.2025.1134>
5. Wei J., Chen M., Chu C., Zhao C., Xia X., Li Y. Assessing cultural ecosystem services supply–demand balance of urban parks in the context of old and new urban districts. *Ecological Indicators*. 2024; 159: 111688. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2024.111688>
6. Mancilla-Bravo D.C., Chichipe-Mondragón V.M., Esenarro Vargas D., Uribe Quiroz C., Calderón Huamani D., Ruiz Reyes E., Alfaro C., Veliz M. Ecological Park with a Sustainable Approach for the Revaluation of the Cultural and Historical Landscape of Pueblo Libre, Peru-2023. *Clean Technologies*. 2025; 7: 46. – DOI: <https://doi.org/10.3390/cleantechnol7020046>
7. Buenaño C.P., García-Esparza J.A., Castelló A.J., Altaba P., Valentín A. Assessment of the ecological role of historic centres based on the relationship between biodiversity and urban composition. *Heliyon*. 2023; 9(9): e20135. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20135>
8. Агальцова В.А. Сохранение мемориальных лесопарков. – М.: Лесная промышленность, 1980. – 254 с.
9. Гусев Н.Н., Еремеев А.Г., Миронов С.Н. Старинные парки (восстановление, содержание, охрана). – М.: Экология, 1993. – 253 с.
10. Вергунов А.П., Горохов В.А. Русские сады и парки. – М.: Наука, 2007. – 422 с. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19626376>

11. Яковенко Н.В., Рудницких А.А. Ботанико-географический анализ флоры старинных усадеб Воронежской области // Лесотехнический журнал. – 2024. – № 4(56). – С. 111-124. – DOI: <https://doi.org/10.34220/issn.2222-7962/2024.4/8>

12. Полякова А.Ю. Усадьба Демидовых "Тайцы". Результаты обследования старовозрастных насаждений // Климат и природа. – 2021. – № 2(39). – С. 69-88. – DOI: https://doi.org/10.51618/2220-8259_2021_2_69

13. Петренко А.М., Полякова О.В., Семенищенков Ю.А., Фейгина Ж.М. К вопросу о реконструкции усадебного парка виллы Д. Сапожкова (Клинцовский район, Брянская область) // Ученые записки Брянского государственного университета. – 2016. – № 4. – С. 111-121. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30584469>

14. Лебедев А.В., Кочнев Я.В. Усадьба Виц-Григорьевых (Костромская область): история создания и современное состояние // Лесной вестник. Forestry Bulletin. – 2023. – № 27(4). – С. 104-116. – DOI: <https://doi.org/10.18698/2542-1468-2023-4-104-116>

15. Байрамова В.Ф., Исаев С.С. Анализ состояния насаждений усадьбы Стрешневых (Знаменское-Раёк) // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2025. – № 253. – С. 155-167. – DOI: <https://doi.org/10.21266/2079-4304.2025.253.155-167>

16. Беляева Е.Л., Минкин С.А. Опыт работ по сохранению и приспособлению к современному использованию части парка усадьбы "Михалково" // Градостроительство. – 2019. – № 4(62). – С. 83-93. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41121043>

17. Завидовская Т.С. К характеристике парка-усадьбы Волконских – уникального природного и культурного объекта и перспективной ООПТ // Лесной вестник. Forestry Bulletin. – 2019. – № 23(2). – С. 133-140. – DOI: <https://doi.org/10.18698/2542-1468-2019-2-133-140>

18. Кривоногова А.С., Архипова Т.И. Вопросы сохранения и развития парка-усадьбы "Келло" // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2015. – № 213. – С. 62-74. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24872699>

19. Ганичева О.В. Культурное наследие парка Кусково: связь времен и поколений // Вестник Университета Правительства Москвы. – 2023. – № 4(62). – С. 60-66. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=59072653>

20. Попова Н.Н. Бриофлора старинных усадебных парков Липецкой области // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология. – 2023. – № 1(69). – С. 216-249. – DOI: <https://doi.org/10.26456/vtbio299>

21. Ковешников А.И., Ковешникова Н.А. Усадебно-парковые комплексы Орловской области: тенденции и перспективы изучения // Вестник Орловского государственного аграрного университета. – 2016. – № 2(59). – С. 16-20. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29370645>

22. Гончарова Е.В. Садово-парковый комплекс в пространстве провинциальной усадьбы второй половины XVIII века (на примере Псковской губернии) // Ученые записки Орловского государственного университета. – 2022. – № 1(94). – С. 15-18. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48836092>

23. Белоруков Д.Ф. Деревни, села и города костромского края: материалы для истории. Кострома: Костромской общественный фонд культуры, Костромской региональный центр новых информационных технологий «Эврика-М», 2000. – 535 с. – URL: <https://file.kostromka.ru/pdf/belorukov/derevni.pdf>

24. Рудченко В.М., Смирнов Г.К., Шармин П.Н., Щеболева Е.Г. Памятники архитектуры Костромской области. Каталог. Выпуск V. Кологривский район. Межевской район. Нейский район. Мантуровский район. Кострома, 2003. – 280 с. – URL: http://bibl-kostroma.ru/wp-content/uploads/2018/07/Pamyat-arkhitekt-kostromskoy-obl_v-10.pdf

25. Лебедев А.В., Криницын И.Г., Гостев В.В. Флора заповедника «Кологривский лес». Кологрив: Государственный природный заповедник "Кологривский лес", 2025. – 224 с. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80391367>

26. Книга М.Д. Приоритетные направления деятельности аграрных школ европейской России в контексте государственных реформ XIX в. / Ежегодник по аграрной истории Восточной Европы. 2022 год: Государственная

власть и крестьянство. Секция по проблемам аграрной истории Научного совета РАН по фундаментальным вопросам российской и зарубежной истории. – Липецк: ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2023. – С. 55-70. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54389681>

27. Леонова В.А., Куликова А.И., Тарасова Л.А. Состояние природных ландшафтов крестьянской усадьбы в деревне Асташово Костромской области и перспективы их развития // Лесной вестник. *Forestry Bulletin*. – 2021. – № 25(5). – С. 74-84. – DOI: <https://doi.org/10.18698/2542-1468-2021-5-74-84>

28. Лебедев А.В. Инвентаризация древесных насаждений урбанизированных территорий с использованием смартфона // Лесотехнический журнал. – 2023. – № 3(51). – С. 56-70. – DOI: <https://doi.org/10.34220/issn.2222-7962/2023.3/5>

29. Sandim A., Amaro M., Silva M.E., Cunha J., Morais S., Marques A., Ferreira A., Lousada J.L., Fonseca T. New Technologies for Expedited Forest Inventory Using Smartphone Applications. *Forests*. 2023; 14: 1553. – DOI: <https://doi.org/10.3390/f14081553>

30. Schweizer D., Cole R.J., Werden L.K., Cedeño G.Q., Rodriguez D., Navarro K., Esquivel J.M., Max S., Chiriboga F.E., Zahawi R.A., Holl K.D., Crowther T.W. Review and assessment of smartphone apps for forest restoration monitoring. *Restor Ecol*. 2024; 32: e14136. – DOI: <https://doi.org/10.1111/rec.14136>

31. Лебедев А.В., Криницын И.Г., Гостев В.В. Таксономическая структура флоры сосудистых растений заповедника "Кологривский лес" // Природообустройство. – 2022. – № 3. – С. 115-121. – DOI: <https://doi.org/10.26897/1997-6011-2022-3-115-121>

32. Lebedev A.V. New generalised height-diameter models for the birch stands in European Russia. *Baltic Forestry*. 2020; 26(2): 1-7. – DOI: <https://doi.org/10.46490/BF499>

33. Прилепский Н.Г. Растительный покров северо-востока Костромской области (бассейна р. Вохмы): специальность 03.00.05: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. – Москва, 1993. – 20 с. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30221365>

References

1. Mancilla D., Robledo S., Esenarro D., Raymundo V., Vega V. Green Corridors and Social Connectivity with a Sustainable Approach in the City of Cuzco in Peru. *Urban Science*. 2024; 8: 79. – DOI: <https://doi.org/10.3390/urbansci8030079>

2. Rzeszotarska-Pałka M. Manor and Park Estates – Resilience to Transformation and the New Management of Space Due to Political Changes: The Case of Western Pomerania (Poland). *Sustainability*. 2024; 16: 2562. – DOI: <https://doi.org/10.3390/su16062562>

3. Sikora D., Kaczyńska M. The Cultural Ecosystem Services as an Element Supporting Manor Landscape Protection. *Sustainability*. 2022; 14: 7733. – DOI: <https://doi.org/10.3390/su14137733>

4. Kulesza P., Lubiarski M., Kociuba P., Dubis L., Solski M. Cultural Ecosystem Services of historic parks in context of their functionality and spatial organisation by the example of Lublin, Lviv, and London. *Landscape Online*. 2025; 100: 1134. – DOI: <https://doi.org/10.3097/LO.2025.1134>

5. Wei J., Chen M., Chu C., Zhao C., Xia X., Li Y. Assessing cultural ecosystem services supply–demand balance of urban parks in the context of old and new urban districts. *Ecological Indicators*. 2024; 159: 111688. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2024.111688>

6. Mancilla-Bravo D.C., Chichipe-Mondragón V.M., Esenarro Vargas D., Uribe Quiroz C., Calderón Huamani D., Ruiz Reyes E., Alfaro C., Veliz M. Ecological Park with a Sustainable Approach for the Revaluation of the Cultural and Historical Landscape of Pueblo Libre, Peru-2023. *Clean Technologies*. 2025; 7: 46. – DOI: <https://doi.org/10.3390/cleantechnol7020046>

7. Buenaño C.P., García-Esparza J.A., Castelló A.J., Altaba P., Valentín A. Assessment of the ecological role of historic centres based on the relationship between biodiversity and urban composition. *Heliyon*. 2023; 9(9): e20135. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20135>

8. Agaltsova V.A. Sohranenie memorial'nyh lesoparkov [Preservation of memorial forest parks]. Moskva [Moscow], Lesnaya promyshlennost' [Forestry industry], 1980; 254 p.
9. Gusev N.N., Ereemeev A.G., Mironov S.N. Starinnye parki (vosstanovlenie, sodержanie, ohrana) [Старинные парки (восстановление, содержание, охрана)]. Moskva [Moscow], Ekologiya [Ecology], 1993; 253 p.
10. Vergunov A.P., Gorohov V.A. Russkie sady i parki [Russian gardens and parks]. Moskva [Moscow], Nauka [Science], 2007; 422 p. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19626376>
11. Yakovenko N.V., Rudnitskikh A.A. *Botaniko-geograficheskij analiz flory starinnyh usadeb Voronezhskoj oblasti* [Botanical and geographical analysis of the old estates' flora in the Voronezh Region]. *Lesotekhnicheskii zhurnal* [Forestry Engineering journal]. 2024; 4(56): 111-124. – DOI: <https://doi.org/10.34220/issn.2222-7962/2024.4/8>
12. Polyakova A.Yu. *Usad'ba Demidovyh "Tajcy". Rezultaty obsledovaniya starovozrastnyh nasazhdenij* [Estate of the Demides "Taytsy". Survey results of old age plants]. *Climate & Nature*. 2021; 2(39): 69-88. – DOI: https://doi.org/10.51618/2220-8259_2021_2_69
13. Petrenko A.M., Polyakova O.V., Semenishchenkov Yu.A., Feigina Zh.M. *K voprosu o rekonstrukcii usadebnogo parka villy D. Sapozhkova (Klincovskij rajon, Bryanskaya oblast')* [To the reconstruction of the park of the Sapozhkov's Villa (Klintsovsky District, Bryansk Region)]. *The Bryansk State University Memoirs*. 2016; 4: 111-121. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30584469>
14. Lebedev A.V., Kochnev Ya.V. *Usad'ba Vic-Grigor'evykh (Kostromskaya oblast'): istoriya sozdaniya i sovremennoe sostoyanie* [Noble estate of Vits-Grigoryevs (Kostroma Region): history of creation and current state]. *Lesnoy Vestnik. Forestry Bulletin*. 2023; 27(4): 104-116. – DOI: <https://doi.org/10.18698/2542-1468-2023-4-104-116>
15. Bayramova V.F., Isaev S.S. *Analiz sostoyaniya nasazhdenij usad'by Streshnevyyh (Znamenskoe-Rayok)* [Analysis of the condition of plantings of the Streshnev estate (Znamenskoye-Rayok)]. *Izvestia Sankt-Peterburgskoj Lesotekhnicheskoy Akademii*. 2025; 253: 155-167. – DOI: <https://doi.org/10.21266/2079-4304.2025.253.155-167>
16. Belyaeva E.L., Minkin S.A. *Opyt rabot po sohraneniyu i prisposobleniyu k sovremennomu ispol'zovaniyu chasti parka usad'by "Mihalkovo"* [Work experience in preservation and adaptation to the modern use of the park of the Mihalkovo hall]. *Gradostroitel'stvo* [Urban Planning]. 2019; 4(62): 83-93. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41121043>
17. Zavidovskaya T.S. *K karakteristike parka-usad'by Volkonskikh – unikal'nogo prirodnogo i kul'turnogo ob'ekta i perspektivnoj OOPT* [Characteristics of Volkonsky estate park as a unique natural and cultural site and perspective specially protected natural area]. *Lesnoy Vestnik. Forestry Bulletin*. 2019; 23(2): 133-140. – DOI: <https://doi.org/10.18698/2542-1468-2019-2-133-140>
18. Krivonogova A.S., Arkhipova T.I. *Voprosy sohraneniya i razvitiya parka-usad'by "Kello"* [Issues of preservation and development of the park estate Kello]. *Izvestia Sankt-Peterburgskoj Lesotekhnicheskoy Akademii*. 2015; 213: 62-74. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24872699>
19. Ganicheva O.V. *Kul'turnoe nasledie parka Kuskovo: svyaz' vremen i pokolenij* [Cultural heritage of Kuskovo park: a link between times and generations]. *Vestnik Universiteta Pravitel'stva Moskvy* [Bulletin of the University of the Government of Moscow]. 2023; 4(62): 60-66. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=59072653>
20. Popova N.N. *Brioflora starinnyh usadebnyh parkov Lipeckoj oblasti* [Bryoflora of ancient residential parks of the Lipetsk Region]. *Herald of Tver State University. Series: Biology and Ecology*. 2023; 1(69): 216-249. – DOI: <https://doi.org/10.26456/vtbio299>
21. Koveshnikov A.I., Koveshnikova N.A. *Usadebno-parkovye komplekсы Orlovskoj oblasti: tendencii i perspektivy izucheniya* [The manor and park complexes of the Oryol Region: trends and prospects of studying]. *Vestnik OrelGAU*. 2016; 2(59): 16-20. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29370645>
22. Goncharova E.V. *Sadovo-parkovyy kompleks v prostranstve provincial'noj usad'by vtoroj poloviny XVIII veka (na primere Pskovskoj gubernii)* [A garden and park complex in the space of a provincial noble estate the second half of the XVIII century (on the example of Pskov Province)]. *Scientific Notes of Orel State University*. 2022; 1(94): 15-18. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48836092>

23. Belorukov D.F. *Derevni, sela i goroda kostromskogo kraja: materialy dlya istorii* [Villages, towns and cities of the Kostroma region: materials for history]. *Kostroma* [Kostroma]: *Kostromskoj obshchestvennyj fond kul'tury, Kostromskoj regional'nyj centr novyh informacionnyh tekhnologij «Eureka-M»* [Kostroma Public Cultural Foundation, Kostroma Regional Center for New Information Technologies "Eureka-M"], 2000; 535 p. – URL: http://bibl-kostroma.ru/wp-content/uploads/2018/07/Pamyat-arkhitekt-kostromskoy-obl_v-10.pdf

24. Rudchenko V.M., Smirnov G.K., Sharmin P.N., Shcheboleva E.G. *Pamyatniki arhitektury Kostromskoj oblasti. Katalog. Vypusk V. Kologrivskij rajon. Mezhevskoj rajon. Nejskij rajon. Manturovskij rajon* [Architectural monuments of the Kostroma region. Catalog. Issue V. Kologrivsky district. Mezhevsky district. Nejsky district. Manturovsky district]. *Kostroma* [Kostroma], 2003; 280 p. – URL: http://bibl-kostroma.ru/wp-content/uploads/2018/07/Pamyat-arkhitekt-kostromskoy-obl_v-10.pdf

25. Lebedev A.V., Krinitsyn I.G., Gostev V.V. *Flora zapovednika «Kologrivskij les»* [Flora of the Kologrivsky Forest Nature Reserve]. *Kologriv* [Kologriv], Kologrivsky Forest Nature Reserve, 2025; 224 p. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80391367>

26. Kniga M.D. *Prioritetnye napravleniya deyatel'nosti agrarnyh shkol evropejskoj Rossii v kontekste gosudarstvennyh reform XIX v.* [Priority areas of activity of agricultural schools in European Russia in the context of state reforms of the 19th century]. In: *Ezhegodnik po agrarnoj istorii Vostochnoj Evropy. 2022 god: Gosudarstvennaya vlast' i krest'yanstvo. Sekciya po problemam agrarnoj istorii Nauchnogo soveta RAN po fundamental'nym voprosam rossijskoj i zarubezhnoj istorii* [Yearbook on the Agrarian History of Eastern Europe. 2022: State Power and Peasantry. Section on Problems of Agrarian History of the Scientific Council of the Russian Academy of Sciences on Fundamental Issues of Russian and Foreign History]. *Lipetsk* [Lipetsk], *LGPU imeni P.P. Semenova-Tyan-Shanskogo* [LSPU named after P.P. Semenov-Tyan-Shansky], 2023; 55-70. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54389681>

27. Leonova V.A., Kulikova A.I., Tarasova L.A. *Sostoyanie prirodnyh landshaftov krest'yanskoj usad'by v derevne Astashovo Kostromskoj oblasti i perspektivy ih razvitiya* [Natural landscapes state of peasant manor in Astashovo village (Kostroma Region) and prospects of their development]. *Lesnoy Vestnik. Forestry Bulletin*. 2021; 25(5): 74-84. – DOI: <https://doi.org/10.18698/2542-1468-2021-5-74-84>

28. Lebedev A.V. *Inventarizaciya drevesnyh nasazhdenij urbanizirovannyh territorij s ispol'zovaniem smartfona* [Tree inventory in urban areas using smartphone]. *Lesotekhnicheskii zhurnal* [Forestry Engineering journal]. 2023; 3(51): 56-70. – DOI: <https://doi.org/10.34220/issn.2222-7962/2023.3/5>

29. Sandim A., Amaro M., Silva M.E., Cunha J., Morais S., Marques A., Ferreira A., Lousada J.L., Fonseca T. *New Technologies for Expedited Forest Inventory Using Smartphone Applications*. *Forests*. 2023; 14: 1553. – DOI: <https://doi.org/10.3390/f14081553>

30. Schweizer D., Cole R.J., Werden L.K., Cedeño G.Q., Rodriguez D., Navarro K., Esquivel J.M., Max S., Chiriboga F.E., Zahawi R.A., Holl K.D., Crowther T.W. *Review and assessment of smartphone apps for forest restoration monitoring*. *Restor Ecol*. 2024; 32: e14136. – DOI: <https://doi.org/10.1111/rec.14136>

31. Lebedev A.V., Krinitsyn I.G., Gostev V.V. *Taksonomicheskaya struktura flory sosudistykh rastenij zapovednika "Kologrivskij les"* [Taxonomical structure of the flora of vascular plants of the Forest Nature Reserve "Kologrivsky Les"]. *Prirodoobustrojstvo*. 2022; 3: 115-121. – DOI: <https://doi.org/10.26897/1997-6011-2022-3-115-121>

32. Lebedev A.V. *New generalised height-diameter models for the birch stands in European Russia*. *Baltic Forestry*. 2020; 26(2): 1-7. – DOI: <https://doi.org/10.46490/BF499>

33. Prilepsky N.G. *Rastitel'nyj pokrov severo-vostoka Kostromskoj oblasti (bassejna r. Vohmy)* [Vegetation cover of the north-east of the Kostroma region (Vokhma river basin)]: thesis of a dissertation for the degree of candidate of biological sciences. Moscow, 1993; 20 p. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30221365>

Сведения об авторах

✉ *Лебедев Александр Вячеславович* – доктор с.-х. наук, доцент, доцент кафедры землеустройства и лесоводства, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», ул. Тимирязевская, 49, г. Москва, Российская Федерация, 127434; научный сотрудник, ФГБУ «Государственный природный заповедник «Кологривский лес» имени М.Г. Сеницына», ул. Некрасова, 48, г. Кологрив, Костромская обл., Российская Федерация, 157440, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8939-942X>, e-mail: alebedev@rgau-msha.ru

Information about the authors

✉ *Aleksandr V. Lebedev* – DSci. (Agric.), Associate Professor of the Department of Land Organization and Forestry, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Timiryazevskaya str., 49, Moscow city, Russian Federation, 127434; Researcher, Kologrivsky Forest Nature Reserve, Nekrasova st., 48, Kologriv town, Kostroma region, Russian Federation, 157440, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8939-942X>, e-mail: alebedev@rgau-msha.ru

✉ – Для контактов/Corresponding author