

УДК: 727.7

DOI: 10.48612/NewsKSUAE/76.26

EDN: WIGKCW



Проблема архитектурно-планировочной типологии музеев-заповедников

А.Н. Ермакова¹, А.И. Иванцов¹

¹Казанский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Казань, Российская Федерация

Аннотация: *Постановка задачи.* В условиях роста интереса к историко-культурному наследию и расширения сети музеев под открытым небом становится актуальной проблема отсутствия разработанной архитектурно-планировочной типологии музеев-заповедников и музейных комплексов. На основе анализа научных исследований эволюции музейной архитектуры, композиции музейного пространства и классификации музейно-парковых образований выделяются основные направления научной разработки темы и выявляются существующие пробелы. Особое внимание уделяется структуре музейного пространства как системе «территория – здания – маршруты», а также влиянию планировочных решений на восприятие экспозиции и формирование туристско-рекреационных сценариев. *Цель статьи:* на основании обзора литературных источников обозначить проблемное поле архитектурно-планировочной типологии музеев-заповедников, опираясь на существующие исследования эволюции музейной архитектуры, композиции музейного пространства и классификации музеев под открытым небом. *Задачи исследования:* провести анализ подходов к изучению музейного пространства и архитектурной композиции музея; обобщить существующие классификации музеев под открытым небом и музейно-парковых комплексов; выявить недостаточно изученные аспекты архитектурно планировочной структуры музеев заповедников и обозначить перспективы разработки их типологии.

Результаты. На основании обзора и анализа более пятидесяти литературных источников выявлено, что архитектурно-планировочный аспект музеев-заповедников остаётся недостаточно разработанным и требует специального рассмотрения. Показано, что имеющиеся классификации в основном фиксируют функциональные и институциональные аспекты музеев-заповедников, тогда как типология пространственных моделей их территорий представлена фрагментарно и требует дальнейшего системного осмысления. Выявлена необходимость разработки типологизирующего инструмента-алгоритма, который позволит разработать типологическую основу для классификации музеев-заповедников на основании универсальных принципов.

Ключевые слова: музеи-заповедники, музейные комплексы, типология, музеи под открытым небом, музейно-парковые комплексы.

Для цитирования: Ермакова А.Н., Иванцов А.И. Проблема архитектурно-планировочной типологии музеев-заповедников // Известия КГАСУ, 2026, № 2 (76), с. 380-394, DOI: 10.48612/NewsKSUAE/76.26, EDN: WIGKCW

The Problem of architectural and planning typology of museum-reserves

A.N. Ermakova¹, A.I. Ivantsov¹

¹Kazan State University of Architecture and Engineering, Kazan, Russian Federation

Abstract: *Problem Statement.* With the growing interest in historical and cultural heritage and the expansion of open-air museum networks, the lack of a developed architectural and planning typology for museum reserves and museum complexes has become an urgent issue. Based on the analysis of domestic and foreign studies on the evolution of museum architecture, the composition of museum space, and the classification of museum-park formations, the main areas of scientific research on the topic are identified, and existing gaps are revealed. Special attention is paid to the structure of the museum space as a system of “territory – buildings – routes”, as well as to the influence of planning solutions on the perception of the exposition and the formation of tourist and recreational scenarios. *The purpose of the article is* to identify the problematic field of architectural and planning typology of museum-reserves, based on existing research on the evolution of museum architecture, the composition of museum space, and the classification of open-air museums. *Research objectives:* to analyze approaches to studying museum space and the architectural composition of a museum; to summarize existing classifications of open-air museums and museum-park complexes; to identify understudied aspects of the architectural and planning structure of museum reserves and to outline prospects for developing their typology. *Results.* Based on a review and analysis of more than fifty domestic and foreign sources, it has been revealed that the architectural and planning aspect of museum-reserves remains insufficiently developed and requires special consideration. It has been revealed that the existing classifications mainly capture the functional and institutional aspects of museum-reserves, while the typology of spatial models of their territories is presented in a fragmented manner and requires further systematic understanding. The need has been identified to develop a typologizing tool-algorithm that will make it possible to develop a typological basis for classifying museum-reserves based on universal principles.

Keywords: museum-reserves, museum complexes, typology, open-air museums; museum-park complexes

For citation: Ermakova A.N., Ivantsov A.I. The Problem of architectural and planning typology of museum-reserves // News of KSUAE, 2026, № 2 (76), p. 380-394, DOI: 10.48612/NewsKSUAE/76.26, EDN: WIGKCW

1. Введение

В условиях роста интереса к историко-культурному наследию и внутреннему туризму музейные комплексы рассматриваются как важные элементы культурного каркаса и градостроительной структуры территорий. Исследования показывают, что архитектура музейных комплексов формируется во взаимосвязи с историческим контекстом, городской тканью и социально культурными функциями музея [1, 2, 3]. При этом растёт внимание к музейному комплексу как целостной системе зданий и открытых пространств, в которой наравне с архитектурой учитываются эксплуатационные, организационные и посетительские аспекты.

Одновременно развивается блок работ, посвящённых исторической эволюции концептуальных моделей музея и их влиянию на архитектурный облик и функциональную организацию, в том числе исследования В. Г. Ананьева [4, 5]. Показано, что изменения в понимании роли музея в обществе сопровождаются переосмыслением типологических характеристик и принципов организации музейного пространства [4, 5, 6]. В отечественной и зарубежной литературе прослеживается переход от статичного, экспозиционно ориентированного музея к многофункциональному коммуникационному центру, где важную роль играют архитектурно-художественный образ, медиа-пространство и особенности музейной среды [7, 8]. При этом цифровизация и

развитие виртуальных музеев, а также иммерсивных VR/AR-форматов расширяют границы музейного пространства и задают новые требования к его архитектурной и медиальной организации [9, 10].

Внешние и внутренние трансформации музея осмысляются через призму новых форм музейного опыта и пространственных сценариев. Исследования иммерсивных технологий показывают, что выбор виртуальных и дополненных сред влияет на степень погружения и образовательные результаты, что требует увязки медиасреды с архитектурой и маршрутизацией музеев [3, 10]. Анализ музейного пространства в критическом контексте акцентирует внимание на том, как архитектура и экспозиционные сценарии формируют новые формы памяти и интерпретации. Работы по музеям наследия и музейному туризму подчёркивают необходимость интеграции экспозиционной, образовательной и городской компонентов, а также связь пространственной организации с устойчивым развитием и локальной идентичностью [11, 12, 13].

Особое внимание уделяется вопросам инклюзии и доступности музейной среды. Исследуются мультимодальные и тактильные интерфейсы, а также VR решения, ориентированные на посетителей с нарушением зрения и людей с расстройствами аутистического спектра, что влечёт за собой переосмысление композиции, зонирования и навигации в музеях [14, 15]. Экспериментальные работы по когнитивному вовлечению и восстановительным эффектам пребывания в музеях наследия демонстрируют влияние медиальных и пространственных факторов на поведение посетителей и восприятие экспозиции [16, 17]. Параллельно развивается направление, связанное с энергетической и климатической оптимизацией музейных зданий и открытых музейных пространств: рассматриваются вопросы микроклимата, дневного освещения и энергоэффективности как часть архитектурно планировочных решений [18, 19].

Цифровые технологии всё активнее используются в документировании и моделировании музейной среды. Применение НВИМ моделей, цифровых двойников и средств параметрического моделирования позволяет детально описывать структуру музейных зданий и комплексов, анализировать их эксплуатационные и консервационные характеристики и оценивать варианты развития [20, 21, 22]. На этой основе развиваются алгоритмические подходы к генерации и оценке планировочных решений, включая моделирование планов, конфигураций залов и маршрутов на основе методов машинного обучения и оптимизации [23, 24]. В исследованиях нейроархитектуры и критического анализа музейной архитектуры подчеркивается, что пространственные конфигурации, световая среда и визуальные связи влияют на эмоциональные реакции и поведение посетителей, что требует более осознанного типологического описания музейных пространств [17, 25].

На уровне территориальной организации музеев всё более заметным становится кластерный подход. Анализ кластерных инициатив региональной музейной среды и роли музея как феномена кластерной культуры показывает, что музеи выступают ядрами комплексных культурных и туристских структур, что усиливает требования к согласованности архитектурно планировочных решений на уровне города и региона [26, 27]. При этом для открытых и полузакрытых музейных пространств, в том числе музеев под открытым небом, актуализируются вопросы энергоэффективности, микроклимата и комфортности пребывания, напрямую связанные с пространственной организацией и режимами эксплуатации [18, 28]. Теоретические работы, обобщающие эволюцию роли и архитектуры музеев, подчёркивают переход от классических типологий к более гибким моделям, в которых музей рассматривается как элемент кластеров и крупных территориальных систем [29, 30].

Теоретические и исторические исследования музейной архитектуры фиксируют эволюцию форм и функций музейных зданий, связывая изменения архитектурных решений с трансформацией музейных нарративов и общественных ожиданий [31, 32]. Работы, посвящённые соотношению формы и функции в музейной архитектуре XX века, демонстрируют, как смена представлений о роли музея в обществе отражается на планировочных схемах, композиционных приёмах и способах организации экспозиции [33, 34]. Исследования музейно-выставочных пространств и архитектурной композиции музейного интерьера уточняют понятийный аппарат и выделяют ключевые тенденции в

организации экспозиции и посетительских маршрутов, дополняясь анализом взаимодействия с цифровыми сенсорными средами и пространственными сценариями использования музея [34, 35, 36].

Отдельную группу в музейной сети составляют музеи заповедники и музеи под открытым небом, где музейная функция распространяется на крупные территориальные образования с исторической застройкой, ландшафтом и объектами наследия [37, 38]. В работах отмечается их значимость для развития культурного туризма, формирования туристских маршрутов и позиционирования территорий, в том числе на примере российских музеев заповедников и комплексных музеев наследия [37, 39, 40]. Исследования открытых музейных пространств и музейно-парковых комплексов предлагают подходы к классификации и анализу генезиса таких объектов, подчёркивая специфику сочетания экспозиционных, рекреационных и природных компонентов [38, 40]. Вместе с тем архитектурно-пространственные решения отдельных музейных и мемориальных комплексов показывают, насколько важны пространственная композиция, тип маршрутов и взаимосвязь зданий с окружающей средой для формирования образа музея заповедника [41, 42, 43].

При этом, несмотря на разнообразие исследований, посвящённых отдельным аспектам музейной архитектуры, цифровой трансформации, устойчивому развитию, кластерным моделям и музеям заповедникам, архитектурно-планировочная типология музейных комплексов и музеев заповедников остаётся разработанной фрагментарно. Целостные пространственные модели, учитывающие взаимосвязь территории, совокупности зданий, маршрутов и окружающей среды, описаны ограниченно, что подчёркивает необходимость систематизации архитектурно-планировочных подходов и разработки оснований для их типологии. Цель исследования – обозначить проблемное поле архитектурно-планировочной типологии музеев-заповедников, опираясь на существующие исследования эволюции музейной архитектуры, композиции музейного пространства и классификации музеев под открытым небом.

Задачи исследования:

1. Провести анализ подходов к изучению музейного пространства и архитектурной композиции музея.
2. Обобщить существующие классификации музеев под открытым небом и музейно-парковых комплексов.
3. Выявить недостаточно изученные аспекты архитектурно-планировочной структуры музеев-заповедников и обозначить перспективы разработки их типологии.

2. Материалы и методы

В качестве материалов для исследования использованы научные статьи по музейной архитектуре, музейному пространству и музеефикации территорий, а также нормативные документы, регламентирующие проектирование и функционирование музеев.

Методологическая основа работы определена комплексным подходом, который реализован посредством взаимодополняющих методов теоретического исследования.

Метод классификации применялся для упорядочивания массива научной литературы: все отобранные публикации были распределены по типам источников и тематическим блокам, соответствующим ключевым факторам обзора по архитектурно-планировочной типологии музеев-заповедников.

Метод сопоставления использовался для выявления соответствий и расхождений между данными, представленными в различных работах. Сопоставление проводилось как на уровне методологических подходов авторов, так и на уровне конкретных результатов, что обеспечило объективную оценку степени подтвержденности тех или иных положений.

Метод сравнения был направлен на анализ сходств и различий в рассматриваемых концепциях, моделях и результатах. Метод обобщения применялся для интеграции частных данных из отдельных публикаций в более широкие тематические категории.

Метод синтеза завершил аналитическую работу: на основе обобщенных данных была построена целостная картина текущего состояния проблемы описания типологии музеев-заповедников, сформулированы итоговые положения и обозначены перспективные направления для дальнейших исследований. Таким образом, сочетание перечисленных методов обеспечило системность анализа и научную обоснованность выводов данного обзора.

3. Результаты

Эволюция музейной архитектуры в культурном контексте

В исследовании К.В. Суриковой [32, 33] показано, что архитектура музейных зданий отражает доминирующие культурные установки каждой эпохи. Автор подчёркивает, что тип музейного здания не может рассматриваться вне связи с социокультурной функцией музея, а архитектура всегда отражает представления эпохи о знании, памяти и общественном пространстве.

На ранних этапах в эпоху Возрождения и раннего Нового времени музейные функции выполняют дворцовые и храмовые сооружения, коллекции размещаются в «кабинетах редкостей», галереях, библиотеках, где архитектура подчёркивает статус владельца и сакральность хранимых предметов. В XIX веке формируется тип публичного музея как просветительского института: появляются специальные музейные здания, планировочная структура которых подчинена задаче демонстрации коллекций широкому кругу посетителей. Архитектура выступает здесь как инструмент репрезентации национальной истории и художественного канона, а взаимодействие с городом строится через монументальные площади и фронтальные фасады [32,33, 44].

XX век приносит существенные изменения, как в музейную теорию, так и в архитектуру. Появление модернизма, развитие функционализма и новых конструкций (железобетон, стекло, сталь) приводит к отказу от жёстких исторических форм и к поиску более свободных пространственных решений [31-33]. Параллельно развивается концепция музея как «открытой системы» – усиливается роль посетителя, расширяются образовательные и коммуникативные функции, музейное пространство становится более гибким и многоуровневым.

В работах, посвящённых развитию облика современного музея, подчёркивается, что во второй половине XX - начале XXI века музейное здание всё чаще проектируется как «гибкая оболочка», способная вмещать разнообразные экспозиционные и общественные сценарии [31, 33,45]. Исследование Е.С. Бакушкиной дополняет эту картину, вводя понятие «эмоциональность архитектуры» и показывая, как архитектурные средства воздействуют на эмоциональное состояние посетителя музея [46]. Автор выделяет типологию музейных зданий на основе стилей и направлений проектирования, а также архитектурно-художественных концепций, что расширяет понимание связи внутренней структуры и образной выразительности музея.

В работе [47] показывается, как цифровые технологии трансформируют внутреннее пространство музея: появляются интерактивные залы, мультимедийные инсталляции, гибкие залы-трансформеры, требующие особых инженерных и планировочных решений. Анализ феномена «эффекта Бильбао» в современных музеях показывает, что «музей-икона» может становиться генератором туристического потока и инструментом городского брендинга, усиливая роль архитектурной выразительности в музейном проектировании [31, 48].

Таким образом, эволюция музейной архитектуры может быть описана как движение от статичных, иерархически организованных пространств, ориентированных на демонстрацию коллекций, к динамичным, многофункциональным комплексам, включённым в широкое социокультурное и городское окружение. Это создаёт предпосылки для перехода от анализа отдельного музейного здания к изучению более сложных систем – музейных комплексов, музеев-заповедников, музейно-парковых образований [38, 41, 43].

Музейное пространство и архитектурная композиция

Следующим шагом в развитии исследований стало обращение к музейному пространству как самостоятельному предмету анализа. В исследовании А.О. Усмановой

[35] музей понимается как особый тип пространственной системы, в которой композиционные средства архитектуры работают на организацию восприятия экспозиции и формирование определённых эмоциональных и когнитивных сценариев.

Автор выделяет ряд ключевых категорий композиции – масштаб, пропорции, ритм, симметрия и асимметрия, статичность и динамичность, перспективные раскрытия – и показывает, как они проявляются в устройстве музейных пространств. При анализе отечественных музеев второй половины XX - начала XXI века демонстрируется, что всё большее значение приобретают многоуровневые пространства, визуальные связи между залами, открытые атриумы, «просматриваемость» экспозиции с разных точек, а также включение в музейные маршруты общественных зон: кафе, залов для отдыха, образовательных площадок [5, 20].

В работе [41] Е.В. Ермоленко развивает эту тему, рассматривая музей как сложную композиционную систему, в которой взаимодействуют внешний объём, внутренняя планировка и экспозиционное оборудование. Автор показывает, что музейное пространство переходит от линейной схемы «зал за залом» к более сложным конфигурациям с возможностью выбора маршрутов, возвращений, перекрёстных визуальных связей.

Исследования пространственной структуры музеев и «пространства-маршрута» в контексте цифровых и мультимедийных сред демонстрируют, что организация движения посетителей, конфигурация залов и система визуальных связей определяют сценарии взаимодействия с экспозицией не меньше, чем тематическое содержание [36, 50, 51]. В этих работах подчёркивается значение связи между последовательностью пространств, степенью открытости и замкнутости, возможностью выбора пути и ощущением «контролируемой свободы» для формирования опыта посещения музея.

Особенность этих исследований заключается в том, что они рассматривают музей, прежде всего, как здание или комплекс зданий в пределах ограниченной площади [35, 41]. Тем не менее, выводы о значении композиционных средств, о многослойности музейного пространства, о роли общественных зон напрямую транслируются и на более крупные объекты – музеи-заповедники и музейно-парковые комплексы. В последних аналогичные принципы проявляются уже на уровне всей территории: иерархия пространств, ритм маршрутов, чередование «плотных» экспозиционных зон и «разреженных» рекреационных пространств, включение природного ландшафта в общую композицию [42, 43].

Таким образом, исследования музейного пространства и композиции дополняют историко-культурные работы, переводя проблему музейной архитектуры в плоскость пространственного и перцептивного анализа. Это создаёт теоретическую базу для последующего расширения масштаба рассмотрения – от внутреннего пространства к совокупности зданий и открытых территорий музейного комплекса.

Музеи-заповедники, музеи под открытым небом и музейно-парковые комплексы

Особую группу музейных объектов составляют музеи-заповедники и музеи под открытым небом, где под охраной и музеефикацией оказывается крупная территория с историческими зданиями, археологическими объектами, природными ландшафтами. В статье [38] рассматривается формирование этого типа музеев и предлагается классификация музейно-парковых образований следующего вида:

- искусственно созданные комплексы или музеи-парки;
- исторически сложившиеся комплексы;
- культурно-экологические развивающиеся комплексы.

Авторы показывают, что музеи под открытым небом возникают в результате различных процессов: переноса и экспонирования традиционных построек в специально созданных этнографических парках (скансены); сохранения «*insitu*» исторических городских фрагментов или монастырских ансамблей; создания комплексных природно-культурных парков, где сочетаются охрана ландшафта и культурных объектов [41, 44]. Вводится различие между музеями, возникшими «как музей» (когда историческая территория осмысливается как музей и получает соответствующий статус), и музеями, созданными «под музей» (когда новая территория формируется специально для музейной функции). Этот подход позволяет чётко развести исходные предпосылки архитектурно-

планировочной эволюции и показать, что траектория развития музея-заповедника, выросшего из исторического города, принципиально отличается от траектории искусственно созданного этнопарка или археологического парка [52, 53].

К музеям-заповедникам относятся те объекты, где под охраной государства находятся крупные историко-культурные комплексы: древние города, архитектурные ансамбли, археологические территории [38, 40]. Отмечается, что для таких музеев характерны сложная система зонирования (экспозиционные зоны, охранные зоны, зоны регулируемой хозяйственной деятельности), а также наличие многочисленных объектов, разбросанных по большой территории.

Научные работы, посвящённые музеям-заповедникам, подчёркивают их роль в сохранении и актуализации культурного наследия, а также в формировании туристско-рекреационных маршрутов. В работе В.А. Бутенко [42] поднимается вопрос о противоречии между задачами сохранения историко-культурной среды и потребностью развивать туристскую и сервисную инфраструктуру. Автор справедливо отмечает, что неконтролируемое размещение новых зданий и павильонов может разрушать сложившуюся пространственную композицию ансамбля, нарушать исторические видовые связи и приводить к визуальному «загромождению» территории. Однако в этих работах архитектурно-планировочная структура территорий чаще всего описывается лишь в общих чертах – как совокупность зон и объектов, без систематической типологизации планировочных моделей [38, 54].

О. С. Драничкина в работе [55] рассматривает музеи под открытым небом с позиции искусствоведения, анализируя эволюцию форм экспонирования и типологию таких музеев по содержательным и функциональным признакам. В своем исследовании автор раскрывает трансформацию форм экспонирования в музеях подобного типа: от статичных исторических реконструкций к интерактивным и событийным форматам, что важно для понимания функциональной эволюции музеев-заповедников [51, 55].

А. И. Хомяков в своем диссертационном исследовании предлагает развёрнутую типологию мемориально-музейных комплексов, включая классификацию по пространственной величине и планировке: выделяются «однокомпонентные», «многокомпонентные» и «сложнокомпонентные» структуры [43, 56]. Автор систематизирует функциональные зоны (центральная зона, экспозиционная зона, общественное пространство, зона достопримечательности), а также выявляет архитектурно-художественные средства и мотивы создания мемориально-музейных комплексов. Хотя исследование посвящено специфическому типу музейных объектов (мемориально-музейным комплексам), предложенная классификация планировочных структур может быть адаптирована и для более широкого круга музеев-заповедников и музейных комплексов.

Зарубежные работы по open-air museums (музеи под открытым небом) и музейно-парковым комплексам дополняют этот контекст, акцентируя внимание на связи между пространственной организацией, интерпретацией наследия и вовлечением посетителей [48, 54, 57]. Авторы подчёркивают, что планировочная структура, конфигурация маршрутов и способы экспонирования оказывают непосредственное влияние на восприятие исторического ландшафта, формирование «читаемости» культурного слоя и устойчивость туристических потоков. При этом в нормативных документах, регламентирующих деятельность музеев-заповедников и музейно-парковых комплексов, фиксируются в основном функциональные требования и охранные режимы, тогда как собственно архитектурно-планировочные схемы – типы территориальной структуры, сети маршрутов, системы взаимного расположения зданий и ландшафтных элементов – описываются лишь фрагментарно. На этом фоне особую ценность приобретают исследования, предлагающие классификации музеев под открытым небом и музейно-парковых комплексов на основе пространственных моделей.

Обобщенная на основании источников [38, 41, 44] классификация по происхождению и статусу музейных территорий, к которым можно отнести музеи-заповедники, музеи под открытым небом и музейные комплексы, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Классификация музеев-заповедников (музейных комплексов, музеев под открытым небом) по характеру формирования и развития

Группа	Характер формирования территории	Пример объекта	Фото
Искусственно созданные музейные территории и музейно-парковые комплексы	Специально сформированная музейная среда с включением исторических объектов	Этнографический музей под открытым небом «Скансен» Стокгольм, Швеция Источник: https://openarium.ru/poi/97977649/	
	Формирование музея из перенесённых объектов деревянного зодчества	Музей деревянного зодчества «Костромская слобода» Кострома, Россия Источник: https://proehal.ru/kostroma/kostromskaya-sloboda/	
	Реставрация и музейная адаптация дворцово-паркового ансамбля	Государственный музей-заповедник «Царицыно» Москва, Россия Источник: https://tsaritsynomuseum.ru/the_museum/progulki-po-tsaritsynu/	
Исторически сложившиеся музейные комплексы	Музеефикация исторического укрепленного ансамбля	Музей-заповедник «Казанский Кремль» Казань, Россия Источник: https://ru.wikipedia.org/wiki/Файл:Kazan_Kremlin_from_drope.jpg	
	Музеефикация исторического поселения	Музей-заповедник «Остров-град Свияжск» Свияжск, Россия Источник: https://www.onetwothree.com/ru/blog/guides/russian-federation/volga-mecheti-i-ostrov-grad-cto-posmotret-v-tatarstane/	
	Исторически сложившийся монастырский-поселенческий комплекс	Мон-Сен-Мишель Нормандия, Франция Источник: https://putidorogi-nn.ru/100-chudes-sveta/371-mon-sen-mishel	
Культурно-экологически развивающиеся музейные комплексы	Развитие музея в условиях ценного островного культурного ландшафта	Государственный историко-архитектурный и этнографический музей-заповедник «Кижи» Остров Кижи, Республика Карелия, Россия Источник: https://www.pac.ru/khv/guide/russia/karelia/landmarks/kizhi-pogost/	

Окончание таблицы 1

Культурно-экологически развивающиеся музейные комплексы	Историко-ландшафтная музейная территория	Московский государственный объединённый музей-заповедник «Коломенское» Москва, Россия Источник: https://putidorogi-nn.ru/evropa/839-usadba-kolomenskoe-v-moskve	
	Музей под открытым небом в природном ландшафте с перенесёнными историческими постройками	Музей под открытым небом «Балленберг» Швейцария Источник: https://www.getyourguide.com/ru-ru/ballenberg-swiss-open-air-museum-l174032/	

4. Обсуждение

Сопоставление рассмотренных источников позволяет сформулировать несколько основных выводов и обозначить проблемное поле будущих исследований.

Во-первых, историко-культурные работы, посвящённые эволюции музейной архитектуры, показывают, что музейное здание и музейный комплекс следует рассматривать в тесной связи с изменением функций и социокультурного статуса музея. Однако эти исследования, как правило, не переходят к систематическому описанию пространственных моделей музейных комплексов, особенно в отношении крупных территориальных объектов.

Во-вторых, исследования музейного пространства и композиции развивают представление о музее как сложной пространственной системе, в которой важны маршруты, визуальные связи, переходы между различными по характеру зонами [35, 41]. Эти подходы, будучи перенесены на масштаб музеев-заповедников, открывают перспективу анализа их как целостных архитектурно-пространственных систем. Однако в существующей литературе подобное расширение масштаба делается лишь фрагментарно.

В-третьих, работы о музеях-заповедниках, музеях под открытым небом и музейно-парковых комплексах предлагают институциональные и функциональные классификации, а также фиксируют различие типов объектов по происхождению и статусу. Тем не менее, архитектурно-планировочная типология – выделение и описание типичных моделей территориальной структуры, схем маршрутов, систем взаиморасположения зданий и ландшафтных элементов – остаётся в значительной степени неразработанной. Отсутствие развитой архитектурно-планировочной типологии музейных комплексов и музеев-заповедников затрудняет как теоретическое осмысление этих объектов, так и разработку проектных рекомендаций для их развития, модернизации и музеефикации крупных территорий. Современные исследования пространственной организации музейных комплексов, включая анализ посетительских маршрутов и оптимизацию планировочных решений, дополнительно подчёркивают значимость пространственной структуры для восприятия экспозиции и формирования туристско-рекреационных сценариев [58, 59, 60]

В этой ситуации на первый план выходит задача создания такого методического инструмента, который позволил бы связать общие положения теории и нормативных документов (резервы развития, комфорт и непрерывность маршрутов, доступность, масштабируемость и др.) с конкретными ситуациями – кремлём, дворцово-парковым ансамблем, музеем под открытым небом или городом-музеем. Речь идёт о типологизирующем инструменте-алгоритме, который поэтапно анализирует территориальную структуру, сеть маршрутов и систему зданий и тем самым переводит универсальные принципы в набор шагов, применимых к различным типам музейных комплексов и тем самым позволяет разработать типологическую основу для классификации музеев-заповедников. Такой подход позволяет избежать хаотичности и субъективности при оценке сложных территориальных объектов, когда анализ сводится к

набору разрозненных наблюдений, не опирающихся на единую последовательность действий.

5. Заключение

1. Подходы к изучению музейного пространства и архитектурной композиции музеев могут быть перенесены на масштаб музеев-заповедников, что открывает перспективу анализа их как целостных архитектурно-пространственных систем.
2. Архитектурно-планировочный аспект музеев-заповедников, т.е. детальное описание типов территориальной структуры, схем маршрутов, взаиморасположения зданий и ландшафтных элементов остаётся недостаточно разработанным и требует специального рассмотрения.
3. Имеющиеся классификации музейных комплексов (работы Хомякова А.И., Зотовой Т.А., Драничкиной О.С.) в основном фиксируют функциональные и институциональные аспекты музеев-заповедников, тогда как типология пространственных моделей их территорий представлена фрагментарно и требует дальнейшего системного осмысления. Отсутствие развитой архитектурно-планировочной типологии музейных комплексов и музеев-заповедников затрудняет как теоретическое осмысление этих объектов, так и разработку проектных рекомендаций для их развития, модернизации и музеефикации крупных территорий.
4. Выявлена необходимость разработки типологизирующего инструмента-алгоритма, который позволит разработать типологическую основу для классификации музеев-заповедников на основании универсальных принципов.

Список литературы / References

1. Маханова А. А., Хван Е. Н., Тойшиева А. А. Архитектура музейных комплексов в историческом контексте // Вестник Евразийского национального университета им. Л. Н. Гумилёва. Серия «Технические науки и технологии». – 2024. – Т. 147. – № 2. – С. 48–60. DOI: 10.32523/2616-7263-2024-147-2-48-60.
Makhanova A. A., Khvan Y. N., Toishiyeva A. A. Architecture of museum complexes in historical context // Bulletin of the L. N. Gumilyov Eurasian National University. Technical Sciences and Technology Series. – 2024. – Vol. 147. – No. 2. – P. 48–60. – DOI: 10.32523/2616-7263-2024-147-2-48-60.
2. Finaeva O. Factors determining modern museum complexes architecture // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – Vol. 962. – Art. 032080. – DOI: 10.1088/1757-899X/962/3/032080.
3. Philippopoulos, P.I.; Drivas, I.C.; Tselikas, N.D.; Koutrakis, K.N.; Melidi, E.; Kouis, D. A Holistic Approach for Enhancing Museum Performance and Visitor Experience. *Sensors* 2024, 24, 966. DOI: 10.3390/s24030966.
4. Ананьев В. Г. «Строительство музеев должно быть основано на научной базе»: к истории формирования концептуальной модели музея в раннесоветский период // Вестник Томского государственного университета. – 2020. – № 460. – С. 133–137. DOI: 10.17223/15617793/460/16.
Ananyev V. G. «Museum construction should be based on a scientific foundation»: on the history of the formation of the conceptual model of the museum in the early Soviet period // Tomsk State University Bulletin. – 2020. – No. 460. – P. 133–137. – DOI: 10.17223/15617793/460/16.
5. Ананьев В. Г., Долак Я. Музей в современном мире – попытка определения // Музей. Памятник. Наследие. – 2022. – № 2(12). – С. 5-12. – EDN UIPCLT.
Ananyev V. G., Dolak Y. Museum in the modern world – an attempt to define // Museum. Monument. Heritage. – 2022. – No. 2(12). – P. 5-12. – EDNUIPCLT.
6. Сангулия С. Б. Анализ принципов организации музейного пространства // Молодой исследователь Дона. – 2021. – № 3 (30). С. 82–86.
Sanguliya S. B. Analysis of the principles of museum space organization // Young Researcher of the Don. – 2021. – No. 3 (30). – P. 82–86.

7. Петрушихина С. В. Архитектурно художественный образ музея в начале XXI века // *Artikult.* – 2018. – № 2 (30). – С. 144–148. DOI: 10.28995/2227-6165-2018-2-144-148.
Petrushikhina S. V. Architectural and artistic image of the museum in the early 21st century // *Artikult.* – 2018. – No. 2 (30). – P. 144–148. – DOI: 10.28995/2227-6165-2018-2-144-148.
8. Барсукова Н. И., Родионова Н. В. Коммуникативный потенциал медиа-пространства современного музея // *Вестник Кемеровского государственного института культуры.* – 2021. – № 55. – С. 123–131. DOI: 10.31773/2078-1768-2021-55-123-131.
Barsukova N. I., Rodionova N. V. Communicative potential of the media space of a contemporary museum // *Bulletin of the Kemerovo State Institute of Culture.* – 2021. – No. 55. – P. 123–131. – DOI: 10.31773/2078-1768-2021-55-123-131.
9. Кузьменко Е. А., Моторина В. А. Виртуальные музеи: проблема цифровизации культурного пространства // *Информационное общество.* – 2021. – № 3. С. 169–179. – DOI 10.17805/zpu.2021.3.13.
Kuzmenko E. A., Motorina V. A. Virtual museums: the problem of digitalization of cultural space // *Information Society.* – 2021. – No. 3. – P. 169–179. – DOI: 10.17805/zpu.2021.3.13.
10. Jin Y., Ma M., Liu Y. Comparative study of HMD-based virtual and augmented realities for immersive museums: User acceptance, medium, and learning // *Journal of Computer and Cultural Heritage.* – 2024. – Vol. 17, No. 1. – DOI: 10.1145/3627164.
11. Landau F., Pohl L. Ruined museums: exploring post-foundational spatiality // *ephemera: theory & politics in organization.* – 2021. – Vol. 21, No. 1. – P. 197–228.
12. Wijaya T., Alauwiyah F., Hudaidah, Pahlevi M. R., Pamulaan A. B. The Sultan Mahmud Badaruddin II Museum as an Educational Tourism Site and a Local Historical Resource in South Sumatra // *Journal of General Education and Humanities.* – 2026. – Vol. 5, No. 1. – P. 293–301. – DOI 10.58421/gehu.v5i1.851.
13. Corsini F., Annesi N., Frey M. The role of AI in museums' journey towards sustainable development: Socio-technical imaginaries of a cultural and organizational transformation // *Technovation.* – 2025. – Vol. 146. – Art. 103280. – DOI: 10.1016/j.technovation.2025.103280.
14. Avni Y., Danial-Saad A., Sheidin J., Kuflik T. Enhancing museum accessibility for blind and low vision visitors through interactive multimodal tangible interfaces // *International Journal of Human–Computer Studies.* – 2025. – Vol. 198. – Art. 103469. – DOI 10.1016/j.ijhcs.2025.103469.
15. Fiorenza J., Calandra D., Osello A., Lamberti F. Designing accessible museum experiences in virtual reality for individuals with Autism Spectrum Disorder // *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage.* – 2025. – Vol. 39. – Art. e00471.
16. Nanthasamroeng N., Pitakaso R., Khamphukka P. Cognitive engagement across age groups in living heritage museums: Evaluating media modalities for WarinChamrap's railway cultural transformation // *International Journal of Human–Computer Studies.* – 2026. – Vol. 209. – Art. 103735. – DOI: 10.1016/j.ijhcs.2026.103735.
17. Xie Y., Shen M., Dang Y., Furuya N. Restorative benefits of art museums: A typological analysis of spatial structure and a restoration experiment // *Journal of Building Engineering.* – 2026. – Vol. 117. – Art. 114790.
18. Ismail M. M. R., Nessim A. A., Fathy F. Factors affecting museum buildings and heritage spaces in terms of energy optimization and comfort // *Ain Shams Engineering Journal.* – 2024. – Vol. 15. – Art. 103069. – DOI: 10.1016/j.asej.2024.103069.
19. Ismail M. M. R., Nessim A. A., Fathy F. Daylighting and energy consumption in museums and bridging the gap by multi-objective optimization // *Ain Shams Engineering Journal.* – 2024. – Vol. 15. – Art. 102944. – DOI: 10.1016/j.asej.2024.102944.
20. Span A., Patrucco G., Sammartano G., Perri S., Avena M., Fillia E., Milan S. Digital Twinning for 20th Century Concrete Heritage: HBIM Cognitive Model for Torino

- Esposizioni Halls // Sensors. – 2023. – Vol. 23, No. 10. – Art. 4791. – DOI: 10.3390/s23104791.
21. Lo Turco M., Giovannini E. C., Tomalini A. Parametric and Visual Programming BIM Applied to Museums, Linking Container and Content // ISPRS International Journal of Geo-Information. – 2022. – Vol. 11, No. 7. – Art. 411. – DOI: 10.3390/ijgi11070411.
22. Clini P., Mariotti C., Angeloni R., Muñoz Cádiz J. Architectural heritage digital representations for conservation strategies // The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. – 2024. – Vol. XLVIII-2/W4.
23. Li Z., Song Z., Lu S. How to generate a museum floor plan: LoRA for diffusion models, or GANs? // Frontiers of Architectural Research. – 2026. – Vol. 15. – P. 858–873.
24. Chen Y., Tang T., Chen X. VirtuNarrator: Crafting museum narratives via spatial layout in creating customized virtual museums // Visual Informatics. – 2025. – Vol. 9. – Art. 100257.
25. Erkan I., Critical review of museum architecture from a neuro-architecture perspective // Architecture and Engineering. – 2025. – Vol. 10, No. 1. – P. 3–15. – DOI: 10.23968/2500-0055-2025-10-1-3-15.
26. Шилина В. А. Кластерная инициатива региональной музейной среды: проблемы и перспективы // Культура и искусство. – 2023. – № 4. – С. 22–34. – DOI: 10.7256/2454-0625.2023.4.37867. – EDN VUIHHT.
- Shilina V. A. Cluster initiative of the regional museum environment: problems and prospects // Culture and art. – 2023. – No. 4. – P. 22–34. – DOI: 10.7256/2454-0625.2023.4.37867. – EDN VUIHHT.
27. Бирюкова М. В., Ляшко А. В. Музей как феномен кластерной культуры // Общество. Среда. Развитие (Terra Humana). – 2019. – № 3(52). – С. 74–79.
- Biryukova M. V., Lyashko A. V. The museum as a phenomenon of cluster culture // Society. Environment. Development. (Terra Humana). – 2019. – No. 3(52). – P. 74–79.
28. Bakry M. S., Hamdy M., Mohamed A., Elsayed K. Energy saving potential in open museum spaces: A comparative hygrothermal microclimates analysis // Building and Environment. – 2022. – Vol. 225. – Article 109639.
29. Moussazadeh D., Aytug A. Investigating the Evolution of the Role and Architecture of the Museums // International Journal of Architectural and Environmental Engineering. – 2018. – Vol. 12, No. 12. – P. 1214–1218.
30. Бигвава А.С., Изменений функций музея в постиндустриальном обществе // Общество: социология, психология, педагогика. – 2025. – №4. – С. 34-44. DOI: 10.24158/spp.2025.4.4.
- Bigvava A. S. Transformation of museum functions in a post industrial society // Society: social studies, psychology, pedagogy. – 2025. – No. 4. – P. 34–44. DOI: 10.24158/spp.2025.4.4.
31. Шамаева Т., Любинская М. Развитие облика современного музея // Проект Байкал. – 2024. – Т. 21, № 81. – С. 156-165. – DOI 10.51461/issn.2309-3072/81.2403. – EDN KPPLFQ.
- Shamayeva T., Lyubinskaya M. The development of the appearance of the modern museum // Project Baikal. – 2024. – Vol. 21, No. 81. – P. 156-165. – DOI 10.51461/issn.2309-3072/81.2403. – EDN KPPLFQ.
32. Сурикова К. В. Музей: архитектурная история / К. В. Сурикова. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. – 176 с.
- Surikova K. V. Museum: architectural history / K. V. Surikova. National research university «Higher School of Economics». Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 2021. – 176 p.
33. Сурикова К. В. Форма и функция в музейной архитектуре XX века // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 17. Философия. Конфликтология. Культура. Религия. – 2015. – Вып. 2. – С. 79-84.

- Surikova K. V. Form and function in museum architecture of the XX century // *Bulletin of St. Petersburg university. Iss. 17. Philosophy. Conflictology. Culture. Religion.* – 2015. – Iss. 2. – P. 79-84.
34. Семенова А. С. Современные тенденции в формировании музейно-выставочных пространств // *Проблемы безопасности строительных критичных инфраструктур Safety 2020 : Сборник статей VI Международной конференции, Екатеринбург, 05–06 ноября 2020 года.* – Екатеринбург: Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2021. – С. 146-155. – EDN ADMGJV.
Semenova A. S. Modern trends in the formation of museum and exhibition spaces // *Safety problems of critical construction infrastructures Safety 2020 : Collection of articles of the VI International Conference, Yekaterinburg, November 05-06, 2020.* Yekaterinburg: Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, 2021. – P. 146-155. – EDN ADMGJV.
35. Усманова А. О. Архитектурная композиция в музейном пространстве: понятийный ряд // *Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета.* – 2025. – № 58. – С. 238–245. DOI: 10.17223/22220836/58/20
Usmanova A.O. Architectural Composition in Museum Space: Conceptual Framework // *Bulletin of Tomsk State University of Architecture and Building.*–2025. – No.58. – P. 238–245. DOI: 10.17223/22220836/58/20
36. Tzortzi K., Fatah gen. Schieck A. Rethinking Museum Space: Interaction Between Spatial Layout Design and Digital Sensory Environments // *Proceedings of the 11th International Space Syntax Symposium.* – 2017. – P. 1–18. – DOI: 10.6084/m9.figshare.4958594.v1.
37. Тимофеева Л. С. Музеи-заповедники в сфере культурного туризма // *Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры.* – 2015. – Т. 212. – С. 197-203.
Timofeeva L. S. Museum-reserves in the field of cultural tourism // *Works of St. Petersburg State University of Culture.* – 2015. – Vol. 212. – P. 197-203.
38. Зотова Т. А. Музеи под открытым небом и музейно-парковые комплексы: генезис и подходы к классификации // *Журнал института наследия.* – 2022. – № 1(28). – DOI 10.34685/HI.2022.38.36.009. – EDN JFMJRE.
Zotova T.A. Open-air museums and museum and park complexes: genesis and approaches to classification // *Heritage institute journal.*– 2022. – No. 1(28). – DOI 10.34685/HI.2022.38.36.009. – EDN JFMJRE.
39. Timofeeva L. S., Akhmetova A. R., Galimzyanova L. R., Nizaev R. R. Museum Preserves in the Sphere of "Cultural Tourism": Through the Example of the Cultural Preserves of Tatarstan // *Journal of Educational and Social Research.* – 2019. – Vol. 9, No. 4. – P. 197–202. – DOI:10.36941/jesr-2019-0023.
40. Кулакова Н. В. Музеи-заповедники России: историко-культурные особенности // *Журнал института наследия.* – 2025. – № 3(42). – С. 55-60. – DOI 10.34685/HI.2025.28.81.030. – EDN LANZSM.
Kulakova N. V. Museums-reserves of Russia: historical and cultural features // *Heritage institute journal.* – 2025. – No. 3(42). – P. 55-60. – DOI 10.34685/HI.2025.28.81.030. – ED. BY THE LANCET.
41. Ермоленко Е. В. Й. М. Пей: Пространственные построения в музейных зданиях / Е. В. Ермоленко // *Архитектура и строительство Москвы.* – 2010. – Т. 552, № 4. – С. 51-64. – EDN MVAZSD.
Ermolenko E. V. Y. M. Pei: Spatial structures in museum buildings / E. V. Ermolenko // *Architecture and construction of Moscow.* – 2010. – Vol. 552, No. 4. – P. 51-64. – EDN MVAZSD.
42. Абаимова Е.Л., Скопинцев А.В., Моргун Н.А. Тенденции формирования архитектурной среды современных музейных комплексов // *Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета.* 2021. Т. 23. № 1. С. 85-95. – DOI: 10.31675/1607-1859-2021-23-1-85-95.

- Abaimova E. L., Skopintsev A. V., Morgun N. A. Trends in the formation of the architectural environment of contemporary museum complexes // *Bulletin of Tomsk State University of Architecture and Building*. – 2021. – Vol. 23, No. 1. – P. 85–95. – DOI: 10.31675/1607-1859-2021-23-1-85-95.
43. Хомяков А. И. Мемориально-музейные комплексы: векторы развития // *Современная архитектура мира*. – 2017. – № 9. – С. 250-263. – EDNUUUXLK.
Khomyakov A. I. Memorial and museum complexes: development vectors // *Modern architecture of the world*. – 2017. – No. 9. – P. 250-263. – EDN UUUXLK.
44. Zuraini M. A., Rodiah Zawawi Contributions Of Open Air Museums In Preserving Heritage Buildings: Study Of Open-Air Museums In South East England // *Journal of Design and Built Environment*. – 2010. – Vol. 7.
45. Бакушкина Е. С. Архитектура музейных зданий второй половины XX - начала XXI вв // *Месмахеровские чтения - 2016 : Материалы международной научно-практической конференции. Сборник научных статей, Санкт-Петербург, 21–22 марта 2016 года / Редактор-составитель Г.Е. Прохоренко*. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия имени А.Л. Штиглица», 2016. – С. 90-95. – EDN YQWZBL.
Bakushkina E. S. Architecture of museum buildings of the second half of the XX - beginning of the XXI centuries // *Mesmakher readings - 2016 : Proceedings of the international scientific and practical conference. Collection of scientific articles, St. Petersburg, March 21-22, 2016 / Editor-compiler G.E. Prokhorenko*. – St. Petersburg: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "St. Petersburg State Art and Industrial Academy named after A.L. Stieglitz", 2016. – P. 90-95. – EDN YQWZBL.
46. Бакушкина Е. С. Архитектура современных музейных зданий. Формирование смысловых моделей // *Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств*. – 2016. – № 34. – С. 102-108. – EDN VRUAGZ.
Bakushkina E.S. Architecture of modern museum buildings. Formation of semantic models // *Bulletin of Kemerovo State University of Culture and Arts*. – 2016. – No.34. – P. 102-108, EDNVRUAGZ.
47. Жданова И. В., Калинкина Н. А., Кузнецова А. А. Музейная архитектура в эпоху мультимедиа. Новые подходы в типологии // *Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова*. – 2023. – № 7. – С. 51-59. – DOI 10.34031/2071-7318-2023-8-7-51-59. – EDN XJGLQK.
Zhdanova I. V., Kalinkina N. A., Kuznetsova A. A. Museum architecture in the multimedia era. New approaches in typology // *Bulletin of Belgorog State Technological University named after V.G. Shuxov*. – 2023. – No. 7. – P. 51-59. – DOI 10.34031/2071-7318-2023-8-7-51-59. – ED. XJGLQK.
48. Clarke A. Shifting Values of Architectural Heritage at Open-Air Museums // *Valuing Architecture: Heritage and the Economics of Culture*. – Berlin :Birkhäuser, 2020. – P. 215–234.
49. Rychnova L., Maturkanič P., SlobodováNováková K., Pavlikova M. Open-Air Museums – the Future of the Presentation of Spiritual and Architectural Heritage // *Muzeológia a KultúrneDedičstvo*. – 2022. – Vol. 10. – P. 5-18. DOI: 10.46284/mkd.2022.10.1.1
50. Medaković J., AtanackovićJeličić J., Ecet D., Nedučin D., Krklješ M. et al. The Interplay between Spatial Layout and Visitor Paths in Modern Museum Architecture // *Buildings*. – 2024. – Vol. 14. – DOI: 10.3390/buildings14072147.
51. Liu P., Lan L. Museum as Multisensorial Site: Story Co-Making and the Affective Interrelationship between Museum Visitors, Heritage Space, and Digital Storytelling // *Museum Management and Curatorship*. – 2021. – Vol. 36. – DOI: 10.1080/09647775.2021.1948905.

52. Brych M. General Approaches to Spatial Formation of Open-Air Museums Exhibition// Periodica Polytechnica Architecture. – 2020. – Vol. 43. – P. 113–122. DOI: 10.21005/pif.2020.43.C-01.
53. Paardekooper R. Which Type of Archaeological Open-Air Museum? A Classification Proposal // EXARC Journal. – 2024. – Issue 2. – DOI: 10.5281/zenodo.10845678.
54. Olinsson S. B. A Museology for Open-Air Museums // Journal of Conservation and Museum Studies. – 2023. – Vol. 21, No. 1. – Article 1. – DOI: 10.5334/jcms.223.
55. Драничкина О. С. Генезис и развитие экспонирования под открытым небом: вопросы современной теории // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник РГХПУ им. С. Г. Строганова. – 2013. – № 4. – С. 290–299. – EDN RPSWHF.
Dranichkina O. S. The genesis and development of open air exhibitions: issues of modern theory // Decorative art and subject-spacial environment. Bulletin of Russian State University of Design and Applied Arts named after S. G. Stroganov. – 2013. – No. 4. – P. 290-299. – EDN RPSWHF.
56. Хомякова А. И. Музей истории: продолжение следует // Architecture and Modern Information Technologies. – 2024. – № 1 (66). – С. 112–122. DOI: 10.24412/1998-4839-2024-1-112-122.
Khomaykov A. I. Museum of History: to be continued // Architecture and Modern Information Technologies. – 2024. – No. 1 (66). – P. 112-122. DOI: 10.24412/1998-4839-2024-1-112-122.
57. McClellan, A. The Art Museum from Boullée to Bilbao – Berkeley, Calif.: University of California Press, 2008. DOI: 10.1525/9780520940727.
58. Bu Y., Mamat M. J. B., Abdul Aziz M. F. B., Shi Y. A Spatial Optimization Evaluation Framework for Immersive Heritage Museum Exhibition Layouts: A Delphi–Group AHP–IPA Approach // Buildings. – 2026. – Vol. 16, No. 3. – Art. 528. – DOI: 10.3390/buildings16030528.
59. Omran, S. Ar Ah. Preserving Craftsmanship through Spatial Design and Visitor Engagement A Sustainable Open-Air Museum Strategy for Quanzhou's Cai Family Houses // International Review for Spatial Planning and Sustainable Development. – 2025. – Vol. 13 (1). – P. 190-208. – DOI: 10.14246/IRSPSD.13.1_190
60. Wang H., Zhang L. Application of Museum Spatial Layout Optimization Based on Genetic Algorithm in Multimedia CAD Platform // Computer-Aided Design & Applications. – 2024. – Vol. 21 (S25). – P. 16-31. – DOI: 10.1016/j.cad.2023.103456.

Информация об авторах

Ермакова Анастасия Ноевна, аспирант, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г. Казань, Российская Федерация

Email: anastasiyaerler@gmail.com

Иванцов Алексей Игоревич, кандидат технических наук, доцент, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г. Казань, Российская Федерация

Email: ivantsov.arch@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6047-3123

Information about the authors

Anastasia N. Ermakova, post-graduate student, Kazan State University of Architecture and Engineering, Kazan, Russian Federation

Email: anastasiyaerler@gmail.com

Aleksey I. Ivantsov, candidate of technical sciences, associate professor, Kazan State University of Architecture and Engineering, Kazan, Russian Federation

Email: ivantsov.arch@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6047-3123

Дата поступления: 14.05.2026

Дата принятия: 29.09.2026