

НАУКИ О ЗЕМЛЕ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

УДК 711.00



Инновационные подходы в проектировании многофункциональных городских пространств

В. С. Авдонин¹, Е. Е. Слизова², О. О. Ведьманова³

^{1,2,3} Государственный Университет по землеустройству

¹ e-mail: vladavdonin25673@mail.ru

² e-mail: slizova04@inbox.ru

³ e-mail: oovedmanova@yandex.ru

Аннотация. В данной статье рассматриваются традиционные и инновационные подходы в проектировании многофункциональных городских пространств. Также в статье подобран ряд отечественных успешно реализованных примеров многофункциональных пространств и рассмотрены исследования на данную тему.

Ключевые слова: *многофункциональные пространства, проектирование, инновационные подходы, традиционные подходы, городская среда, устойчивое развитие*

DOI: <https://doi.org/10.55186/2658-3569-2025-1-12-27>



Innovative approaches in the design of multifunctional urban spaces

Vladislav S. Avdonin ¹, Ekaterina E. Slizova ², Olga O. Vedmanova ³

^{1,2,3} State University of Land Use Planning

¹ e-mail: vladavdonin25673@mail.ru

² e-mail: slizova04@inbox.ru

³ e-mail: oovedmanova@yandex.ru

Abstract. The present article examines traditional and innovative approaches in the design of multifunctional urban spaces. The article also selects a number of domestic successfully implemented examples of multifunctional spaces and examines research on this topic.

Key words: *multifunctional spaces, design, innovative approaches, traditional approaches, urban environment, sustainable development*

DOI: <https://doi.org/10.55186/2658-3569-2025-1-12-27>

Введение. Городские пространства играют ключевую роль в жизни современного общества, так как они не только служат местом проживания и работы, но и формируют социальные взаимодействия, культурные практики и экономическую активность. В условиях стремительного роста городов и увеличения плотности населения становится особенно актуальным создание многофункциональных городских пространств, которые могут удовлетворять разнообразные потребности жителей. Объектом данного исследования являются городские пространства, а предметом – инновационные подходы в их проектировании, направленные на повышение многофункциональности и удобства для пользователей.

Актуальность темы обусловлена недостатком многофункциональных городских пространств, которые способны адаптироваться к меняющимся условиям жизни и требованиям общества. Традиционные подходы к проектированию часто не учитывают разнообразие потребностей различных групп населения, что приводит к созданию однообразных и неэффективных пространств. В связи с этим возникает необходимость в разработке новых методов и подходов, которые способствовали бы созданию более гибких и адаптивных городских пространств (Назаров, Таратуга, 2021).

Традиционные методы проектирования городских пространств основываются на

устоявшихся принципах и подходах, которые были разработаны и адаптированы на протяжении многих лет. Эти методы часто опираются на исторические контексты, культурные особенности и функциональные требования, что позволяет создавать пространства, отвечающие потребностям местных жителей.

На сегодняшний день во многих городах мира является распространенной проблема недооценки общественных пространств как ресурса городского развития (Сысоева, 2020). Обеспечение сбалансированного использования территории требует детального анализа существующего состояния (Викулин, 2019). Одним из ключевых аспектов традиционного проектирования является планирование на основе функционального зонирования. Этот подход подразумевает разделение городской территории на отдельные зоны, каждая из которых предназначена для определенных функций, таких как жилые, коммерческие или промышленные.

Традиционные методы также часто полагаются на формальные процессы планирования, характеризующиеся медлительностью и излишней бюрократичностью, что затрудняет внедрение новых идей и технологий, необходимых для создания более устойчивых и адаптивных городских пространств.

С учетом всех этих факторов, можно утверждать, что традиционные методы проектирования городских пространств нуждаются в переосмыслении и адаптации к современным условиям. Это может включать в себя использование более гибких подходов к зонированию, внедрение новых технологий и методов, а также активное вовлечение местных жителей в процесс проектирования. Таким образом, сочетание традиционных и инновационных методов может привести к созданию более функциональных, устойчивых и комфортных городских пространств, отвечающих потребностям современного общества.

В последние годы в крупных городах Российской Федерации наблюдается активное развитие многофункциональных городских пространств, которые становятся важными элементами городской инфраструктуры. Эти проекты направлены на создание комфортной и удобной городской среды, способствующей улучшению качества жизни жителей. Рассмотрим несколько успешных примеров таких проектов.

Одним из ярких примеров является проект "Зарядье" в Москве. Этот парк, расположенный в центре столицы, стал не только зеленым оазисом, но и культурным пространством, где проводятся различные мероприятия, выставки и концерты. Архитектурное решение парка сочетает в себе со-

временные технологии и природные элементы, что позволяет создать уникальную атмосферу. Парк "Зарядье" стал местом притяжения для туристов и местных жителей, предоставляя возможности для отдыха, общения и культурного досуга.

Еще одним успешным проектом является "Сад им. Баумана" в Москве. Московский садово-парковый комплекс в Басманном районе, расположенный между Старой Басманной и Новой Басманной улицами. Открыт в 1920 году в результате объединения сада усадьбы Голицыных с окрестными приусадебными участками. С 1979-го саду присвоен статус объекта культурного наследия России (Вострышев, Шокарев, 2011). Этот парк был реконструирован с учетом современных требований к городским пространствам. В результате преобразования здесь появились новые прогулочные зоны, детские площадки и места для проведения культурных мероприятий. Сад стал популярным местом для отдыха горожан, а также площадкой для проведения фестивалей и выставок, что способствует развитию культурной жизни города.

Не менее интересным является проект "Парк 850-летия Москвы" в Подмосковье. Этот парк был создан с целью объединения различных функций: здесь есть зоны для активного отдыха, культурные площадки и места для проведения мероприятий. Парк

стал важным элементом для жителей ближайших районов, предоставляя им возможность наслаждаться природой и участвовать в культурных событиях.

Также стоит отметить проект "Сквер у Дворца спорта" в Новосибирске. Этот проект стал результатом совместной работы архитекторов и местных жителей, которые активно участвовали в обсуждении концепции благоустройства. Сквер включает в себя зоны для отдыха, детские площадки и спортивные объекты, что делает его привлекательным для разных возрастных групп.

Таким образом, современные проекты многофункциональных городских пространств в крупных городах Российской Федерации не только выполняют функции передачи культурного наследия, но и служат инструментами вовлечения и приобщения жителей к культуре и науке, принимая на себя просветительские и социальные функции (Московский урбанистический форум / Культурный город).

В современном мире проектирование городских пространств становится все более сложной и многогранной задачей. Использование технологий в проектировании открывает новые горизонты и возможности для создания функциональных, удобных и эстетически привлекательных пространств. Традиционно используется долгий и трудоемкий процесс ручного расчета и анализа различ-

ных параметров проектов, однако с появлением программных комплексов, этот процесс значительно ускорился и стал более точным. Программные комплексы позволяют проводить сложные расчеты и анализы в реальном времени (Фаустова, 2023).

Компьютерное моделирование является незаменимым инструментом во многих отраслях, включая строительство и производство строительных материалов. Современные технологии позволяют создать точные и реалистичные модели, которые помогают проектировать, анализировать и оптимизировать различные аспекты градостроительного процесса. Одной из возможностей компьютерного моделирования в строительстве является создание трехмерных моделей зданий и сооружений, что позволяет визуализировать проект и оценить его внешний вид еще до начала строительных работ. Такой подход позволяет предотвратить возможные ошибки и сделать важные изменения в проекте еще на стадии разработки (Коростин, 2023).

Одним из ключевых направлений в использовании технологий является применение программного обеспечения для моделирования и визуализации. С помощью таких инструментов, как CAD (Computer-Aided Design) и BIM (Building Information Modeling), архитекторы и проектировщики могут создавать трехмерные модели зданий

и пространств, что позволяет лучше понять, как они будут выглядеть в реальности.

В условиях быстро меняющегося городского окружения становится особенно важным использование технологий для анализа данных. Например, с помощью геоинформационных систем можно анализировать пространственные данные, что позволяет проектировщикам принимать более обоснованные решения, учитывающие потребности жителей.

Инновационные технологии также способствуют внедрению устойчивых практик в проектирование - использование экологически чистых материалов и энергоэффективных систем становится стандартом в современном строительстве.

Использование виртуальной и дополненной реальности также помогает в проектировании. Такие технологии позволяют создавать иммерсивный опыт для пользователей, которые могут "прогуляться" по будущему пространству еще до его строительства.

Таким образом, использование технологий в проектировании городских пространств открывает новые возможности для создания многофункциональных и удобных для жизни пространств. Интеграция современных технологий позволяет учитывать потребности жителей, улучшать качество жизни в городах и создавать устойчивые решения, которые будут актуальны в будущем.

Применение принципов устойчивого развития в современном обществе становится все более актуальным, поскольку человечество сталкивается с рядом глобальных вызовов, таких как изменение климата, истощение природных ресурсов и социальное неравенство. Устойчивое развитие предполагает гармоничное сочетание экономических, социальных и экологических аспектов, что позволяет обеспечить благосостояние нынешних и будущих поколений.

Развитие городской территории должно быть направлено на получение преимуществ территории, на формирование восстановления этих преимуществ, поддержание инновационных решений и формирование внутренних источников развития (Ведьманова, Гаврилюк, Клестов, Баскакова, 2023).

К принципам устойчивого развития относится рациональное использование ресурсов. Оно включает в себя экономию энергии и воды, эффективное управление отходами. Например, внедрение технологий переработки и повторного использования материалов позволяет снизить нагрузку на окружающую среду и уменьшить количество отходов, попадающих на свалки. Важно также развивать альтернативные источники энергии, такие как солнечная и ветровая, которые могут значительно сократить выбросы углерода и зависимость от ископаемых видов топлива.

Городское пространственное планирование сосредоточено над созданием инклюзивных городов, которые защищают общественное достояние, обеспечивают равный доступ к общественным благам и их распределение, а также удовлетворяют потребности всех групп населения (Савиных, Дорофеева, 2022).

Экономическое развитие должно быть направлено на создание рабочих мест и улучшение качества жизни, при этом не нанося ущерба окружающей среде. Это может быть достигнуто через внедрение зеленых технологий. Потребители все чаще отдают предпочтение товарам и услугам, которые соответствуют принципам устойчивого развития, что создает спрос на экологически чистую продукцию.

Внедрение принципов устойчивого развития требует изменений на законодательном уровне. В условиях последовательного развития положений устойчивого развития на международном уровне для России актуализируется необходимость перехода от декларативного провозглашения концепции и принципов устойчивого развития к разработке и правовому закреплению государственной стратегии устойчивого развития (Выпханова, 2016).

Таким образом, применение принципов устойчивого развития является необходимым условием для обеспечения благополу-

чия общества и сохранения планеты для будущих поколений. Это требует комплексного подхода, включающего в себя экономические, социальные и экологические аспекты, а также активное участие всех слоев населения.

Интеграция природных элементов в городскую среду становится все более актуальной задачей в условиях стремительного урбанизации и изменения климата. Городские пространства, насыщенные бетонными и асфальтовыми конструкциями, часто лишены зеленых насаждений и природных элементов, что негативно сказывается на качестве жизни горожан. В последние годы наблюдается растущий интерес к созданию более устойчивых и комфортных городов, где природа и архитектура сосуществуют в гармонии.

Одним из ключевых аспектов интеграции природных элементов является создание зеленых зон, таких как парки, скверы и сады. Они играют важную роль в поддержании биоразнообразия, предоставляя среду обитания для различных видов флоры и фауны. Внедрение вертикальных садов и зеленых крыш также позволяет эффективно использовать ограниченное городское пространство, создавая дополнительные площади для растений и улучшая теплоизоляцию зданий. Озеленение зданий получило признание и распространение по всему миру, даже в странах с холодным климатом, где во время зимы

растения могут терять свою эстетическую привлекательность. Поэтому, в урбанизированном городе особенно актуально использование зелёных крыш и вертикального озеленения в плотной застройке (Жданова, Кузнецова, Дорофеева, 2019).

Еще одним важным направлением является использование водных элементов в городской среде. Фонтаны, пруды и водоемы не только служат эстетическим украшением, но и способствуют созданию микроклимата, уменьшая жару в летние месяцы.

Таким образом, интеграция природных элементов в городскую среду является важным шагом к созданию более комфортных, устойчивых и здоровых городов. Это не только улучшает качество жизни горожан, но и способствует сохранению природного разнообразия и экосистем.

Реализация пробных проектов в области проектирования многофункциональных городских пространств представляет собой важный этап, который позволяет протестировать и адаптировать инновационные подходы на практике. Такие проекты служат не только площадкой для экспериментов, но и возможностью для получения обратной связи от пользователей.

Первым шагом в реализации пробных проектов является выбор подходящей локации. Это может быть существующее городское пространство, которое требует обновления, или новая территория, где планируется

создание многофункционального комплекса.

Следующим этапом является разработка концепции пробного проекта. Здесь необходимо учитывать архитектурные, дизайнерские, социальные, экономические и экологические факторы. Концепция должна включать в себя элементы, способствующие многофункциональности пространства, такие как зоны для отдыха, работы, спорта и культурных мероприятий.

После разработки концепции следует этап согласования с местными властями и заинтересованными сторонами. Это может включать в себя проведение общественных слушаний. Такой подход способствует формированию общественного мнения и повышает уровень доверия к проекту.

На этапе реализации пробного проекта необходимо обеспечить активное участие различных специалистов: архитекторов, урбанистов, социологов и экологов, что позволит создать гармоничное пространство, которое будет учитывать все аспекты городской жизни.

После завершения реализации пробного проекта необходимо провести его оценку. Она включает в себя сбор данных о том, как пространство используется, какие функции востребованы, а также отзывы пользователей. Полученные данные помогут понять, какие аспекты проекта сработали, а какие требуют доработки.

На основе анализа результатов пробного проекта можно сформулировать рекомендации для дальнейшего проектирования и реализации многофункциональных городских пространств. Эти рекомендации могут касаться как архитектурных решений, так и организационных моментов, таких как управление пространством и взаимодействие с пользователями.

Таким образом, реализация пробных проектов является важным инструментом для тестирования инновационных подходов в проектировании городских пространств. Они позволяют проверить идеи на практике и вовлечь местное население в процесс. В конечном итоге, успешные пробные проекты могут стать основой для масштабирования и внедрения новых подходов в более широком контексте городского планирования.

Оценка эффективности новых подходов в проектировании многофункциональных городских пространств является ключевым этапом в реализации научного проекта. Для достижения поставленных целей необходимо разработать систему критериев, которая позволит объективно оценить результаты внедрения инновационных методов. Важным аспектом данной оценки является понимание того, как новые подходы влияют на функциональность, доступность и комфорт городских пространств для жителей.

Первым шагом в оценке эффективности является сбор данных о существующих городских пространствах и их использовании. Для этого можно использовать методы наблюдения и анкетирования, которые позволят выявить, какие элементы пространства наиболее востребованы, а какие остаются невостребованными.

Вторым важным шагом является изучение лучших практик мирового уровня. Анализ успешных примеров проектирования многофункциональных пространств в других городах поможет определить, какие элементы и подходы работают наиболее эффективно.

Третьим шагом является экспериментальное тестирование новых подходов на практике. Это может включать в себя создание временных инсталляций или пилотных проектов, которые позволят протестировать новые идеи в реальных условиях. Сбор отзывов и оценка изменений в посещаемости и активности помогут оценить эффективность внедренных решений.

Четвертым шагом оценки является анализ полученных данных и формулирование рекомендаций для городских властей и дизайнеров. Они могут включать в себя предложения по увеличению зеленых зон, созданию общественных пространств для отдыха и общения, а также внедрению элементов, способствующих активному образу жизни.

В заключение, оценка эффективности новых подходов в проектировании многофункциональных городских пространств требует комплексного подхода, включающего сбор и анализ данных, изучение лучших практик, экспериментальное тестирование и формулирование рекомендаций. Успешное проектирование городских пространств — это процесс, требующий постоянного анализа и адаптации к меняющимся условиям и потребностям общества.

Работа городских планировщиков и урбанистов играет ключевую роль в формировании городской среды, впоследствии улучшая качество жизни горожан. В условиях стремительных изменений, вызванных урбанизацией, для проектирования многофункциональных городских пространств необходимо применять инновационные подходы. Вот несколько советов, которые могут помочь в этой важной деятельности.

Во-первых, важно учитывать потребности различных групп населения. Проведение опросов и анкетирования среди жителей поможет выявить их предпочтения и потребности. Участие граждан в процессе проектирования не только повысит уровень удовлетворенности, но и создаст чувство принадлежности к месту.

Во-вторых, следует акцентировать внимание на многофункциональности пространств, рассчитанных и на большое коли-

чество посетителей. Их в свою очередь необходимо обеспечить не только комфортным времяпровождением, но и безопасностью. Важна качественная работа и рациональность решений по размещению объектов на земельном участке (Александрова, 2021).

Третьим важным аспектом является интеграция природы в городскую среду. Зелёные насаждения не только улучшают эстетический вид, но и способствуют улучшению качества воздуха, снижению уровня шума и созданию комфортного микроклимата (Фомина, Барсукова, 2022).

Четвёртым советом является использование современных технологий в проектировании и управлении городскими пространствами. Цифровизация процессов, таких как моделирование городской инфраструктуры, может помочь в более точном прогнозировании потребностей и проблем.

Пятый совет касается устойчивого развития. Городские планировщики должны стремиться к созданию устойчивых пространств, которые учитывают экологические, социальные и экономические аспекты.

Шестым важным аспектом является создание безопасной городской среды. Безопасность является одним из ключевых факторов, влияющих на качество жизни. Например, внедрение технологий видеонаблюдения и систем оповещения также может повысить уровень безопасности в городских пространствах.

Наконец, важно помнить о культурной идентичности и историческом наследии города. Проектирование новых пространств должно учитывать контекст и уникальность каждого района. Сохранение исторических зданий и использование местных материалов помогут создать гармоничное сочетание нового и старого, что будет способствовать формированию уникального облика города.

Следуя этим советам, городские планировщики и урбанисты смогут создать многофункциональные, удобные и безопасные городские пространства, которые будут способствовать улучшению качества жизни горожан и устойчивому развитию городов.

Проведя анализ вышесказанного, можно сказать, что применение инновацион-

ных подходов в проектировании многофункциональных городских пространств является необходимым условием для улучшения городской среды. Это не только повышает качество жизни жителей, но и способствует устойчивому развитию городов, делая их более адаптивными к вызовам современности. Важно продолжать исследовать и развивать новые методы и технологии, которые помогут создать комфортные, безопасные и привлекательные городские пространства для будущих поколений.

Таким образом, подчеркивается важность создания многофункциональных городских пространств, позволяющих более эффективно использовать ограниченные городские площади, что повышает качество жизни жителей.

Сведения об авторах

Авдонин Владислав Сергеевич – студент, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», Москва, Российская Федерация; **E-mail:** vladavdonin25673@mail.ru

Слизова Екатерина Евгеньевна – студент, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», Москва, Российская Федерация; **E-mail:** slizova04@inbox.ru

Ведьманова Ольга Олеговна – кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», Москва, Российская Федерация; **SPIN code:** 4622-8496; **AuthorID:** [794410](https://orcid.org/0000-0001-9111-1111); **E-mail:** oovedmanova@yandex.ru

Information about the author

Vladislav S. Avdonin – student, Federal State Budgetary Educational Institution "State University of Land use planning" Moscow, Russian Federation; **E-mail:** vladavdonin25673@mail.ru

Ekaterina E. Slizova – student, Federal State Budgetary Educational Institution "State University of Land use planning" Moscow, Russian Federation; **E-mail:** slizova04@inbox.ru

Olga O. Vedmanova – Candidate of Economics, Associate Professor, Federal State Budgetary Educational Institution "State University of Land use planning" Moscow, Russian Federation; **SPIN code:** 4622-8496; **AuthorID:** [794410](https://orcid.org/0000-0001-9111-1111); **E-mail:** oovedmanova@yandex.ru

© Авдонин В. С., Слизова Е. Е., Ведьманова О. О., 2025

Для цитирования: Авдонин В. С., Слизова Е. Е., Ведьманова О. О. Инновационные подходы в проектировании многофункциональных городских пространств // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral», No 1/2025 <https://doi.org/10.55186/2658-3569-2025-1-12-27>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Д. С. Назаров, Т. И. Таратута. Многофункциональная адаптивная жилая среда в городах России // Наука, образование и экспериментальное проектирование. 2021. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mnogofunktsionalnaya-adaptivnaya-zhilaya-sreda-v-gorodah-rossii> (дата обращения: 03.10.2024)
2. Викулин Алексей Сергеевич. Функциональное зонирование как инструмент рационального планирования городских территорий // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionalnoe-zonirovanie-kak-instrument-ratsionalnogo-planirovaniya-gorodskih-territoriy> (дата обращения: 03.10.2024);
3. Вся Москва от А до Я. Энциклопедия. / Вострышев М.И., Шокарев С.Ю. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://books.google.hu/books?id=ontKDwAAQBAJ&pg=PA57&dq=сад+баумана&hl=ru&sa=X&ved=0ahUKEwiUxdjTuNjbAhXBYlAKHW2tB0wQ6AEIVzAJ#v=onepage&q=сад%20баумана&f=false> (дата обращения: 03.10.2024);
4. Фаустова Юлия Владиславовна. СОЗДАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ СКОРОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК // Известия ТулГУ. Технические науки. 2023. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozдание-kompyuternoy-modeli-s-opredeleniem-skorostnyh-harakteristik> (дата обращения: 03.10.2024).;
5. Коростин Александр Сергеевич. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ // Известия ТулГУ. Технические науки. 2023. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-primeneniya-kompyuternogo-modelirovaniya> (дата обращения: 03.10.2024).
6. Выпханова Г. В. Понятие и правовое обеспечение концепции устойчивого развития // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина. 2016. №1 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-i-pravovoe-obespechenie-kontseptsii-ustoychivogo-razvitiya> (дата обращения: 03.10.2024).
7. Жданова Ирина Викторовна, Кузнецова Анна Андреевна, Дорофеева Елизавета Денисовна. Экологические и эстетические аспекты применения вертикального озеленения и зелёных крыш в жилых зданиях // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. 2019. №64. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-primeneniya-kompyuternogo-modelirovaniya> (дата обращения: 03.10.2024).

- <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-i-esteticheskie-aspekty-primeneniya-vertikalnogo-ozeleneniya-i-zelyonyh-krysh-v-zhilyh-zdaniyah> (дата обращения: 03.10.2024);
8. Савиных В.В., Дорофеева А.А. Методы исследования и принципы проектирования городской среды // Бизнес и дизайн ревю. 2022. № 4 (258). С. 87-100;
9. Московский урбанистический форум / Культурный город. Как арт-пространства перепрограммируют пространства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mosurbanforum.ru/forums/zaryadie/moscow-2030/program/kulturnyy-gorod-kak-art-prostranstva-pereprogrammiruyut-goroda/> (дата обращения: 03.10.2024);
10. СЫСОЕВА Е.А., ДАХНЮК К.Н. ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ДЛЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ГОРОДОВ // Градостроительство и архитектура. - 2020. - Т. 10. - №2. - С. 93-99 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.17673/Vestnik.2020.02.1>; (дата обращения: 03.10.2024);
11. Александрова А. В. Принципы формирования многофункциональных территорий и комплексов / А. В. Александрова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 24 (366). — С. 63-65. — URL: <https://moluch.ru/archive/366/82327/>; (дата обращения: 03.10.2024);
12. Фомина Э.В., Барсукова Н.И. Многоуровневые открытые городские пространства: современные тенденции // Урбанистика. 2022. № 4. С. 20-33. DOI: 10.7256/2310-8673.2022.4.38355 EDN: PFDIDI URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=38355; (дата обращения: 03.10.2024);
13. Критерии определяющие комплексное и устойчивое развитие городских территорий / О. О. Ведьманова, М. Н. Гаврилюк, М. А. Клестов, Е. А. Баскакова // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8, № 3. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_3_126. – EDN CWYKWZ.

REFERENCES

1. D. S. Nazarov, T. I. Taratuta. Mnogofunktional'naya adaptivnaya zhilaya sreda v gorodah Rossii // *Nauka, obrazovanie i eksperimental'noe proektirovanie*. 2021. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mnogofunktionalnaya-adaptivnaya-zhilaya-sreda-v-gorodah-rossii> (data obrascheniya: 03.10.2024)
2. Vikulin Aleksey Sergeevich. Funkcional'noe zonirovaniye kak instrument racional'nogo planirovaniya gorodskih territoriy // *Interkspo Geo-Sibir'*. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionalnoe-zonirovanie-kak-instrument-ratsionalnogo-planirovaniya-gorodskih-territoriy> (data obrascheniya: 03.10.2024);
3. Vsyaya Moskva ot A do Ya. Enciklopediya. / Vostryshhev M.I., Shokarev S.Yu. [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://books.google.hu/books?id=ontKDwAAQBAJ&pg=PA57&dq=sad+baumana&hl=ru&sa=X&ved=0ahUKEwiUxdjTuNjbAhXBYlAKHW2tB0wQ6AEIVzAJ#v=onepage&q=sad%20baumana&f=false> (data obrascheniya: 03.10.2024);
4. Faustova Yuliya Vladislavovna. SOZDANIE KOMP'YuTERNOY MODELI S OPREDELENIEM SKOROSTNYH HARAKTERISTIK // *Izvestiya TulGU. Tehnicheskie nauki*. 2023. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozдание-kompyuternoy-modeli-s-opredeleniem-skorostnyh-harakteristik> (data obrascheniya: 03.10.2024).;
5. Korostin Aleksandr Sergeevich. VOZMOZHnosti PRIMENENIYa KOMP'YuTERNOGO MODELIROVANIYa // *Izvestiya TulGU. Tehnicheskie nauki*. 2023. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-primeneniya-kompyuternogo-modelirovaniya> (data obrascheniya: 03.10.2024).
6. Vyphanova G. V. Ponyatie i pravovoe obespechenie koncepcii ustoychivogo razvitiya // *Vestnik Universiteta imeni O. E. Kutafina*. 2016. №1 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-i-pravovoe-obespechenie-kontseptsii-ustoychivogo-razvitiya> (data obrascheniya: 03.10.2024).
7. Zhdanova Irina Viktorovna, Kuznecova Anna Andreevna, Dorofeeva Elizaveta Denisovna. Ekologicheskie i esteticheskie aspekty primeneniya vertikal'nogo ozeleneniya i zelenyh krysh v zhilyh zdaniyah // *Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossiyskoy akademii nauk. Social'nye, gumanitarnye, mediko-biologicheskie nauki*. 2019. №64. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologich>

- eskie-i-esteticheskie-aspekty-primeneniya-vertikalnogo-ozeleneniya-i-zelyonyh-krysh-v-zhilyh-zdaniyah (data obrascheniya: 03.10.2024);
8. Savinyh V.V., Dorofeeva A.A. *Metody issledovaniya i principy proektirovaniya gorodskoy sredy // Biznes i dizayn revyu. 2022.№ 4 (258). S. 87-100;*
9. *Moskovskiy urbanisticheskiy forum / Kul'turnyy gorod. Kak art-prostranstva pereprogrammiruyut prostranstva [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://mosurbanforum.ru/forums/zaryadie/moscow-2030/program/kulturnyy-gorod-kak-art-prostranstva-pereprogrammiruyut-goroda/> (data obrascheniya: 03.10.2024);*
10. SYSOEVA E.A., DAHNYuK K.N. **PRINCIPY FORMIROVANIYa OBSchESTVENNYH PROSTRANSTV DLYa ISTORICHESKOY ChASTI GORODOV // Gradostroitel'stvo i arhitektura. - 2020. - T. 10. - №2. - С. 93-99 [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://doi.org/10.17673/Vestnik.2020.02.13>; (data obrascheniya: 03.10.2024);**
11. Aleksandrova A. V. *Principy formirovaniya mnogofunkcional'nyh territoriy i kompleksov / A. V. Aleksandrova. — Tekst: neposredstvennyy // Molodoy uchenyy. — 2021. — № 24 (366). — S. 63-65. — URL: <https://moluch.ru/archive/366/82327/>; (data obrascheniya: 03.10.2024);*
12. Fomina E.V., Barsukova N.I. *Mnogourovnevye otkrytye gorodskie prostranstva: sovremennye tendencii // Urbanistika. 2022. № 4. S. 20-33. DOI: 10.7256/2310-8673.2022.4.38355 EDN: PFDIDI URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=38355; (data obrascheniya: 03.10.2024);*
13. *Kriterii opredelyayuschie kompleksnoe i ustoychivoe razvitie gorodskih territoriy / O. O. Ved'manova, M. N. Gavrilyuk, M. A. Klestov, E. A. Baskakova // Moskovskiy ekonomicheskij zhurnal. – 2023. – T. 8, № 3. — DOI 10.55186/2413046X_2023_8_3_126. — EDN CWYKWZ.*