

Архитектура | Architecture

DOI: <https://doi.org/10.37909/2542-1352-2026-2-2001>

Формирование цифровой культуры творчества в архитектурных школах России и зарубежья в контексте креативных индустрий

Елена Грузина

Доцент

Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств им. А.Д. Крячкова
e.a.gruzina@gmail.com, [ORCID](#)

Аннотация

Актуальность. Глобальная цифровая трансформация существенно меняет требования к профессиональным компетенциям архитекторов. Традиционные навыки проектирования дополняются умением работать с цифровыми инструментами в контексте широкой экосистемы креативных индустрий. Архитектурные школы оказались перед необходимостью переосмыслить содержание образовательных программ и методологию обучения. **Цель.** Исследование направлено на выявление актуальных моделей формирования цифровой культуры творчества в архитектурных школах России и ведущих зарубежных университетов, а также на разработку практических рекомендаций по совершенствованию образовательных программ. **Материалы и методы.** Исследование основано на сравнительном анализе образовательных программ российских (МАРХИ, СПбГАСУ, НГУАДИ) и зарубежных (AA School, MIT, ETH Zurich, TU Delft) архитектурных школ, изучении педагогической документации и публикаций по цифровому образованию в архитектуре, а также обобщении опыта практикующих архитекторов и преподавателей. **Результаты.** Установлено, что российские архитектурные школы активно интегрируют цифровые дисциплины при сохранении фундаментальной художественно-гуманитарной школы, а ведущие зарубежные университеты делают акцент на исследовательском и экспериментальном характере цифрового творчества. Выявлены ключевые вызовы: быстрое устаревание программного обеспечения, дефицит квалифицированных преподавателей, необходимость поддержания баланса между ручными и цифровыми методами проектирования. Сформулированы инновационные педагогические подходы, включающие проектное обучение, хакатоны и интеграцию массовых открытых онлайн-курсов. **Выводы.** Цифровая культура творчества представляет собой не совокупность технических навыков, а комплексное профессиональное мышление. Архитектурное образование должно готовить «Т-образных» специалистов, сочетающих глубокие архитектурные знания с широким цифровым инструментарием, обеспечивая тем самым конкурентоспособность выпускников в сфере креативных индустрий.

Ключевые слова: архитектурное образование, креативные индустрии, цифровая трансформация, педагогические инновации, Т-образный специалист

Для цитирования: Грузина Е.А. Формирование цифровой культуры творчества в архитектурных школах России и зарубежья в контексте креативных индустрий // Творчество и современность. 2026. № 2. С. 4–10.

DOI: <https://doi.org/10.37909/2542-1352-2026-2-2001>

Developing a Digital Creativity Culture in Architectural Schools in Russia and Abroad Within the framework of Creative Industries

Elena Gruzina

Associate Professor

Kryachkov Novosibirsk State University of Architecture, Design and Arts

e.a.gruzina@gmail.com, [ORCID](#)

Abstract

Relevance. The global digital transformation is substantially reshaping the professional competencies required of architects. Traditional design skills are complemented by proficiency in digital tools within the broader ecosystem of creative industries. Architectural schools are now faced with the need to rethink the content and methodology of their educational programmes. **Objective.** The study aims to identify current models for cultivating a digital creativity culture in Russian and leading foreign architectural schools, and to develop practical recommendations for the improvement of educational programmes. **Materials and methods.** The study draws on a comparative analysis of educational programmes at Russian (MArchI, SPbGASU, NSUADA) and foreign (AA School, MIT, ETH Zurich, TU Delft) architectural schools, examination of pedagogical documentation and publications on digital education in architecture, and a synthesis of experience from practising architects and educators. **Results.** Russian architectural schools were found to be actively integrating digital disciplines while preserving their foundational artistic and humanities traditions, whereas leading foreign universities place greater emphasis on the research-driven and experimental character of digital creativity. Key challenges identified include the rapid obsolescence of software, a shortage of qualified faculty, and the need to maintain a balance between manual and digital design methods. Innovative pedagogical approaches were formulated, including project-based learning, hackathons, and the integration of massive open online courses. **Conclusions.** Digital creativity culture represents not a collection of technical skills but a complex professional mindset. Architectural education must prepare T-shaped specialists who combine deep architectural knowledge with a broad digital toolkit, thereby ensuring the competitiveness of graduates within the creative industries.

Keywords: architectural education, creative industries, digital transformation, pedagogical innovations, T-shaped specialist.

For citation: Gruzina E. (2025) Developing a Digital Creativity Culture in Architectural Schools in Russia and Abroad Within the framework of Creative Industries. *Creativity and modernity*. 32 (2). 4–10.

Введение

Архитектура исторически занимала особое место на пересечении инженерной мысли и художественного творчества [Сердюкова, 2021, с. 97]. В XXI веке она прочно интегрирована в сферу креативных индустрий — сектор экономики, основанный на индивидуальном таланте, навыках и творчестве, который генерирует интеллектуальную собственность и создает добавленную стоимость. Согласно классификациям ЮНКТАД архитектура входит в перечень креативных индустрий наряду с дизайном, кино, рекламой и информационными технологиями. Данная принадлежность требует, чтобы архитекторы воспринимали себя не только как проектировщиков зданий, но и как креативных предпринимателей, готовых к работе в условиях цифровой экономики.

Цифровизация меняет требования к выпускникам архитектурных школ. Для сохранения конкурентоспособности учебных заведений необходимо сформировать новую цифровую культуру творчества — комплексное профессиональное мышление, включающее знания, навыки, ценности и креативные практики использования передовых цифровых инструментов [Соколова, 2012, с. 8] (рисунок 1). Эта задача требует пересмотра подходов к архитектурному образованию как в России, так и за рубежом.

Цель настоящего исследования - выявить актуальные модели формирования цифровой культуры творчества в архитектурных школах России и ведущих зарубежных университетов, провести их сравнительный анализ и предложить практические рекомендации. Объектом исследования выступают образовательные программы и педагогические практики архитектурных школ; предметом — механизмы и инструменты формирования цифровой культуры в контексте развития креативных индустрий.

Материалы и методы. Исследование базируется на принципах системного и компаративного подходов. Основными методами являются: сравнительный анализ учебных планов и образовательных программ российских и зарубежных архитектурных школ; изучение научных публикаций по проблематике цифровой трансформации архитектурного образования; обобщение практического опыта архитектурных бюро и педагогических коллективов; контент-анализ отчетов и аналитических материалов профессиональных архитектурных организаций.

В качестве российских объектов анализа рассматривались МАРХИ (Москва), СПбГАСУ (Санкт-Петербург) и НГУАДИ им. А.Д. Крячкова (Новосибирск).

Среди зарубежных школ анализировались программы AA School (Лондон), MIT (Кембридж, США), ETH Zurich (Цюрих, Швейцария) и TU Delft (Делфт, Нидерланды). Выбор школ обусловлен их признанным статусом и наличием доступной документации по образовательным программам.

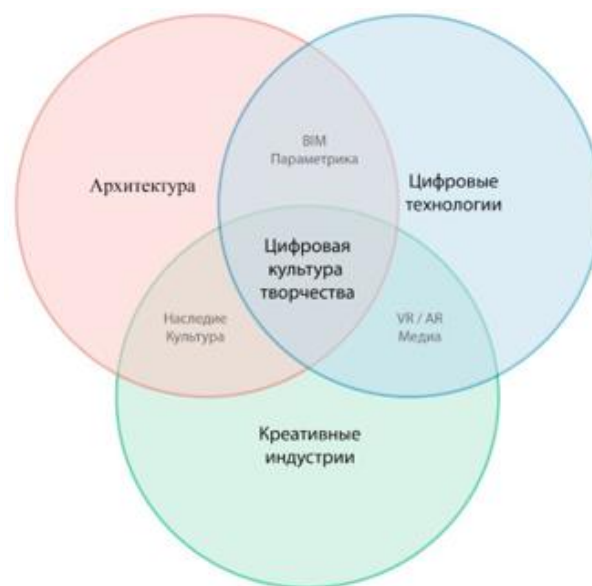


Рисунок 1. Цифровая культура творчества на пересечении архитектуры, цифровых технологий и креативных индустрий

Figure 1. Digital culture of creativity at the intersection of architecture, digital technologies, and creative industries

Полученные результаты и их обсуждение

На протяжении десятилетий архитектурное образование опиралось на традиционные методы: кульман, ручное макетирование, академическое черчение и аналоговую подачу проектов. Фундаментальная смена парадигмы, которую мы наблюдаем с начала 2000-х годов, предполагает постепенный переход к автоматизированному проектированию (САПР/CAD), трехмерному моделированию и алгоритмическому дизайну. Эта трансформация затрагивает не только набор осваиваемых инструментов, но и саму логику проектного мышления.

Особое значение приобретает формирование цифровой компетентности как характеристики готовности специалиста к деятельности в цифровой среде. Речь идет не о механическом умении пользоваться программными продуктами, а о способности к критическому осмыслению возможностей цифровых техно-

логий, постановке творческих задач средствами вычислительного проектирования и грамотной оценке генерируемых результатов.

Цифровая компетентность архитектора формируется на нескольких уровнях, отражающих нарастающую сложность применяемых инструментов и методов (рисунок 2).



Рисунок 2. Уровни цифровой компетентности архитектора

Figure 2. Levels of digital competence for architects

Базовый уровень включает стандартные средства, ставшие отраслевой нормой: CAD-программы (AutoCAD, SketchUp) для точного двухмерного документирования и базового трехмерного моделирования; инструменты свободного 3D-моделирования (Rhino, Blender) для работы со сложными неортогональными формами; средства фотореалистичной визуализации (V-Ray, Enscape) для профессиональной презентации и коммуникации с заказчиком.

Инновационный уровень связан с технологиями, принципиально меняющими процесс проектирования. BIM-системы (Revit, ArchiCAD, Renga) обеспечивают переход от описания геометрии к управлению информационной моделью здания, позволяя симулировать жизненный цикл объекта. Параметрическое проектирование (Grasshopper, Dynamo) открывает возможность создания адаптивных геометрий через алгоритмы, существенно расширяя диапазон архитектурных решений. Технологии VR/AR и игровые движки (Unity, Unreal Engine) формируют инструментарий для иммерсивной визуализации и интерактивного совместного проектирования, позволяя «входить» в создаваемые пространства еще на стадии концепции.

Передовой уровень определяется применением искусственного интеллекта и генеративного дизайна. Инструменты на основе машинного обучения используются для оптимизации планировочных решений, анализа устойчивости и энергоэффективности,

а также для быстрой генерации вариантов проектных решений. При этом роль архитектора принципиально трансформируется. Он становится не исполнителем, а постановщиком задачи и критическим оценщиком результатов, предлагаемых искусственным интеллектом.

Формирование цифровой культуры в российских архитектурных школах во многом определяется государственной политикой в области строительного сектора. Принятые нормативные требования по обязательному применению BIM-технологий в государственном строительстве создали мощный стимул для реформирования образовательных программ. Традиционные вузы — МАРХИ, СПбГАСУ, НГУАДИ — активно вводят цифровые дисциплины, стремясь при этом сохранить баланс с фундаментальной художественно-гуманитарной школой.

Характерной особенностью российского подхода является формирование цифровой культуры в русле патриотической и гуманитарной ориентации образования. Приоритетными направлениями становятся цифровая реконструкция архитектурного наследия, создание виртуальных музеев и исторических моделей, а также изучение региональных архитектурных традиций средствами BIM и VR. Цифровое творчество осмысливается как инструмент сохранения культурного кода страны и формирования профессиональной идентичности архитектора.

К числу позитивных тенденций относятся: создание специализированных цифровых лабораторий и центров коллективного пользования для 3D-печати и лазерной резки; появление молодых архитектурных бюро, демонстрирующих высокий уровень цифрового мастерства при работе с параметрическим дизайном; внедрение обязательных курсов по программированию и визуальному кодированию в учебные планы архитектурных специальностей [Дубынин и др., 2022, с. 22].

Вместе с тем главным нерешенным вопросом остается проблема органичной интеграции цифровых инструментов в студийный дизайн, а не их преподавание в качестве изолированных технических дисциплин. Пока цифровые курсы воспринимаются студентами как вспомогательные по отношению к основному проектному процессу, формирование подлинной цифровой культуры творчества остается ограниченным.

Ведущие мировые архитектурные школы — AA School в Лондоне, MIT, ETH Zurich, TU Delft — находятся в авангарде цифровой трансформации [Kocaturk, Kiviniemi, 2013, p. 465]. Принципиальное отличие их

подхода состоит в том, что цифровое творчество рассматривается неотрывно от исследовательской деятельности. Студенты не только осваивают существующие инструменты, но и участвуют в разработке собственных вычислительных методов, включая робототехнику, новые строительные материалы и авторские алгоритмы проектирования [Jenny et al., 2022, p. 3].

Особое место занимает развитие сетевого и совместного проектирования. Ведущие зарубежные школы активно используют международные онлайн-платформы, совместные мастерские и глобальные академические обмены для расширения профессионального кругозора студентов. Цифровая культура в этой системе координат понимается как язык кросскультурного взаимодействия, открывающий возможности для работы в международных командах [Oxman, 2008, p. 100].

Практическую состоятельность данного подхода подтверждают примеры ведущих практических студий. Zaha Hadid Architects и UNStudio наглядно демонстрируют, как органичное сочетание алгоритмических и параметрических инструментов с архитектурным концептуализмом порождает новаторскую форму, не имеющую аналогов в доцифровую эпоху. Применение технологий VR/AR как основного инструмента коллективного проектирования — а не просто финальной визуализации — принципиально меняет культуру работы архитектурной студии.

Сравнительный анализ подходов

Сопоставление российского и зарубежного опытов позволяет выделить как точки расхождения, так и зоны продуктивного синтеза (рисунок 3). Российские школы демонстрируют сильные позиции в области фундаментальной архитектурной подготовки, истории и теории, а также в цифровом документировании культурного наследия. Зарубежные университеты опережают в части исследовательской интеграции цифровых инструментов, разработки авторских алгоритмов и выстраивания глобальных профессиональных сетей (рисунок 4).

Интеграция подходов открывает возможность подготовки архитектора нового поколения — специалиста, мыслящего глобально, но действующего в глубоком культурном контексте. Именно такой синтез является оптимальной моделью для российского архитектурного образования: сохраняя преимущества традиционной фундаментальной школы, необходимо последовательно наращивать исследовательское и экспериментальное измерение цифровой подготовки.

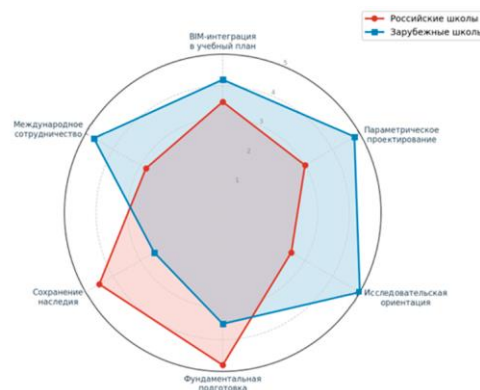


Рисунок 3. Сравнительный профиль российских и зарубежных архитектурных школ (экспертная оценка, баллы 1–5)

Figure 3. Comparative profile of Russian and foreign architectural schools (expert assessment, scores 1–5)

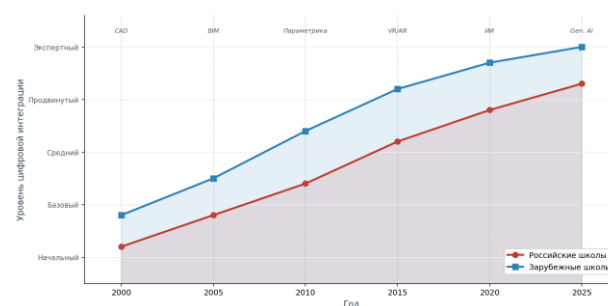


Рисунок 4. Динамика внедрения цифровых инструментов в архитектурное образование (2000–2025)

Figure 4. Dynamics of the introduction of digital tools in architectural education (2000–2025)

Переход к цифровой культуре творчества сопряжен с комплексом серьезных вызовов, которые можно условно разделить на технологические, кадровые и методологические.

К технологическим и кадровым вызовам относятся: стремительное устаревание программного обеспечения, темп которого опережает циклы обновления учебных планов; высокая стоимость лицензий на профессиональное ПО, мощных рабочих станций и VR/AR-систем, делающая передовое оснащение недоступным для значительной части образовательных учреждений; дефицит квалифицированных преподавателей, обладающих актуальными цифровыми компетенциями, — большинство таких специалистов предпочитают работу в высокооплачиваемой индустриальной среде.

Методологические проблемы не менее значимы. Первая из них — необходимость поддержания баланса между традиционными ручными навыками и цифровыми методами. Существуют весомые педагогические аргументы в пользу сохранения навыков ручного

рисования и макетирования как основы пространственного мышления архитектора. Вторая проблема — риск «ослепления технологией». Ситуации, когда студенты увлекаются инструментами ради самого эффекта, без глубокого концептуального и конструктивного обоснования принятых решений. Третья проблема связана с необходимостью органичной, а не формальной интеграции цифровых инструментов в каждый студийный проект. Именно степень этой интеграции, а не наличие отдельных технических курсов, определяет реальный уровень сформированности цифровой культуры.

В ответ на описанные вызовы в ведущих архитектурных школах формируется ряд инновационных педагогических практик. Центральное место среди них занимает проектное обучение (Project-Based Learning), позволяющее имитировать реальные задачи, которые ставит перед специалистом экосистема креативных индустрий. Студенты работают над комплексными, междисциплинарными проектами, объединяющими архитектурное проектирование, цифровые технологии и бизнес-компетенции.

Формат интенсивных мастерских и хакатонов обеспечивает быстрое освоение новых технологических инструментов в условиях реального временного ограничения, приближенного к индустриальным стандартам. Использование массовых открытых онлайн-курсов (МООК) дает доступ к передовым знаниям, объективно опережающим возможности большинства университетских программ по скорости обновления.

Важнейшей составляющей новой педагогической модели является развитие междисциплинарного сотрудничества. Современный архитектурный проект все чаще требует совместной работы с программистами, инженерами в области устойчивого развития и медиа-художниками. Формат гибридного проектирования, органично соединяющий физическое макетирование с цифровым моделированием, становится методологической нормой, максимально приближающей учебный процесс к реальной практике.

Стратегический ориентир всех перечисленных подходов — подготовка «Т-образных» специалистов [Ерыгина, 2020, с. 71]. Метафора буквы «Т» обозначает сочетание глубоких вертикальных знаний в профессиональной области (архитектура, история и теория, конструктивные системы) с широкими горизонтальными навыками взаимодействия со смежными дисциплинами (программирование, цифровой дизайн, управление проектами) (рисунок 5). Именно такая конфигурация компетенций обеспечивает конкурентоспособность выпускника в условиях постоянно меняющегося рынка креативных индустрий.

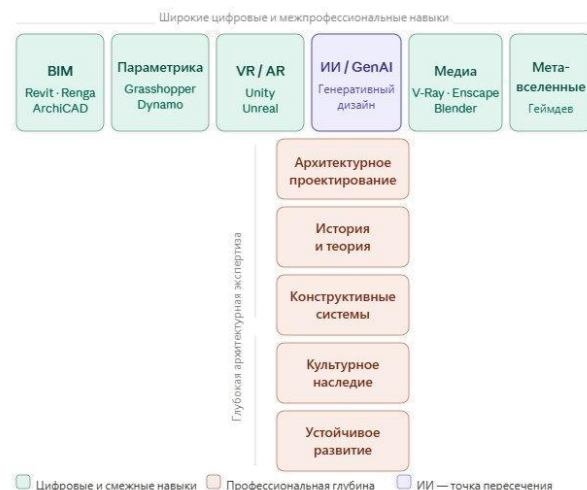


Рисунок 5. Модель компетенций «Т-образного» архитектора

Figure 5. Competency Model of a "T-shaped" Architect

Цифровая культура творчества принципиально расширяет профессиональный горизонт архитектора за пределы традиционного проектирования зданий. Выпускники, освоившие актуальный цифровой инструментарий, получают возможность работать в смежных сферах, непосредственно пересекающихся с архитектурой: медиа-архитектура и дизайн интерактивных фасадов; проектирование виртуальных пространств в контексте метавселенных и игровой индустрии; создание цифровых публичных арт-объектов и инсталляций; разработка интерактивных образовательных и культурных сред.

Формирование цифровой культуры непосредственно влияет на расширение рынка труда для специалистов архитектурного профиля, а не только на повышение качества традиционной проектной деятельности. Это обстоятельство придает дополнительный стратегический смысл инвестициям в цифровую трансформацию архитектурного образования.

Выводы

Проведенное исследование показывает, что цифровая культура творчества представляет собой не набор технических навыков работы с конкретными программными продуктами, а комплексное профессиональное мышление, объединяющее творческую интуицию, аналитическую строгость и способность критически оценивать результаты, генерируемые цифровыми системами. Именно в таком понимании состоит принципиальное отличие нового образовательного целеполагания от традиционного подхода «обучения инструментам».

Российские архитектурные школы обладают значимыми конкурентными преимуществами: фундаментальной художественно-гуманитарной школой и глубокими традициями работы с архитектурным наследием, которые следует не противопоставлять цифровизации, а органично встраивать в неё, обогащая экспериментальной и исследовательской культурой, характерной для ведущих зарубежных университетов.

Устойчивое развитие архитектурного образования требует стратегического баланса между традицией и инновацией. Ни полный отказ от ручных навыков, ни консервация доцифровых методов не отвечают актуальным требованиям профессии и запросам рынка креативных индустрий. Ключевым вектором реформирования учебных программ должна стать не формальная установка отдельных дисциплин о BIM или параметрическом проектировании, а глубокая органичная интеграция этих инструментов в студийный процесс, при которой цифровое и концептуальное мышление развиваются в неразрывном единстве.

Совмещение российского и международного опыта создает реальную основу для подготовки архитектора нового поколения - «Т-образного» специалиста и креативного предпринимателя, мыслящего глобально, укорененного в культурном контексте и готового к профессиональной самореализации в широкой и постоянно расширяющейся экосистеме креативных индустрий.

Список литературы

1. Дубынин Н., Кочешкова Е., Граник М., Родимов А. Цифровая архитектура // Academia. Архитектура и строительство. 2022. № 1. С. 19-28.
2. Ерыгина А. В. Востребованность сотрудников T-shaped-типа в современном мире // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2020. С. 70-75.
3. Сердюкова Е. А. Смысловое поле культурного концепта «Архитектура» // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2021. Том 12-3(63). С. 97-99.
4. Соколова Н. Л. Цифровая культура или культура в цифровую эпоху? // Международный журнал исследований культуры. 2012. № 3(8). С. 6-10.
5. Jenny D., Mayer H., Aejmelaeus-Lindström P., Gramazio F., Kohler M. A Pedagogy of Digital Materiality: Integrated Design and Robotic Fabrication Projects of the Master of Advanced Studies in Architecture and Digital Fabrication // Architecture, Structures and Construction. 2022. Vol. 2. № 2. P. 1-18. DOI: 10.1007/s44150-022-00040-1.
6. Kocaturk T., Kiviniemi A. Challenges of Integrating BIM in Architectural Education // Computation and Performance: Proceedings of the 31st eCAADe Conference. Vol. 2. Delft University of Technology, 2013. P. 465-473.
7. Oxman R. Digital architecture as a challenge for design pedagogy: theory, knowledge, models and medium // Design Studies. 2008. Vol. 29. № 2. P. 99-120. DOI: 10.1016/j.destud.2007.12.003.

References

1. Dubynin N., Kocheshkova E., Granik M., Rodimov A. (2022). Tsifrovaya arkhitektura [Digital architecture]. Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo, (1), pp. 19-28.
2. Erygina A.V. (2020). Vostrebovannost' sotrudnikov T-shaped-tipa v sovremennom mire [Demand for T-shaped employees in the modern world]. Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Ekonomika i pravo, pp. 70-75.
3. Serdyukova E.A. (2021). Smyslovoe pole kul'turnogo kontsepta 'Arkhitektura' [The semantic field of the cultural concept 'Architecture']. Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk, 12-3(63), pp. 97-99.
4. Sokolova N.L. (2012). Tsifrovaya kul'tura ili kul'tura v tsifrovuyu epokhu? [Digital culture or culture in the digital age?]. Mezhdunarodnyi zhurnal issledovaniy kul'tury, 3(8), pp. 6-10.
5. Jenny D., Mayer H., Aejmelaeus-Lindstrom P., Gramazio F., Kohler M. (2022). A Pedagogy of Digital Materiality: Integrated Design and Robotic Fabrication Projects of the Master of Advanced Studies in Architecture and Digital Fabrication. Architecture, Structures and Construction, 2(2), pp. 1-18. DOI: 10.1007/s44150-022-00040-1.
6. Kocaturk T., Kiviniemi A. (2013). Challenges of Integrating BIM in Architectural Education. Computation and Performance: Proceedings of the 31st eCAADe Conference, Vol. 2. Delft University of Technology, pp. 465-473.
7. Oxman R. (2008). Digital architecture as a challenge for design pedagogy: theory, knowledge, models and medium. Design Studies, 29(2), pp. 99-120. DOI: 10.1016/j.destud.2007.12.003.

Материал передан в редакцию 25.05.2026.