

Научно-исследовательский журнал «Обзор педагогических исследований»

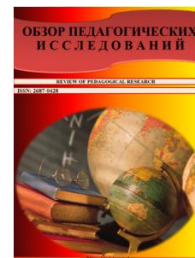
<https://opi-journal.ru>

2025, Том 7, № 6 / 2025, Vol. 7, Iss. 6 <https://opi-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки)

УДК 371.314



Междисциплинарное проектное обучение в архитектурно-строительном образовании

¹ Столбов П.В., ¹ Протасова Л.А.,
¹ Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет

Аннотация: в статье рассматриваются актуальные вопросы внедрения междисциплинарного проектного обучения в систему архитектурно-строительного образования. Анализируются теоретические основы и практические аспекты реализации данного подхода, выявляются его преимущества и проблемы внедрения. Особое внимание авторами уделяется интеграции различных дисциплин в рамках проектной деятельности студентов, формированию профессиональных компетенций и подготовке специалистов, способных решать комплексные задачи современной строительной отрасли. Представлен анализ зарубежного и отечественного опыта применения междисциплинарного подхода в архитектурно-строительном образовании.

Ключевые слова: междисциплинарное обучение, проектное обучение, архитектурно-строительное образование, профессиональные компетенции, интеграция дисциплин

Для цитирования: Столбов П.В., Протасова Л.А. Междисциплинарное проектное обучение в архитектурно-строительном образовании // Обзор педагогических исследований. 2025. Том 7. № 6. С. 236 – 242.

Поступила в редакцию: 14 мая 2025 г.;
Одобрена после рецензирования: 16 июля 2025 г.;
Принята к публикации: 25 августа 2025 г.

Interdisciplinary project-based learning in architectural and construction education

¹ Stolbov P.V., ¹ Protasova L.A.,
¹ Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering

Abstract: the article considers current issues of implementation of interdisciplinary project-based learning in the system of architectural and construction education. Theoretical foundations and practical aspects of implementation of this approach are analyzed, its advantages and problems of implementation are identified. The authors pay special attention to the integration of various disciplines within the framework of students' project activities, the formation of professional competencies and the training of specialists capable of solving complex problems of the modern construction industry. An analysis of foreign and domestic experience of application of interdisciplinary approach in architectural and construction education is presented.

Keywords: interdisciplinary learning, project-based learning, architectural and construction education, professional competencies, integration of disciplines

For citation: Stolbov P.V., Protasova L.A. Interdisciplinary project-based learning in architectural and construction education. Review of Pedagogical Research. 2025. 7 (6). P. 236 – 242.

The article was submitted: May 14, 2025;
Approved after reviewing: July 16, 2025;
Accepted for publication: August 25, 2025.

Введение

Современное архитектурно-строительное образование находится в состоянии трансформации, обусловленной стремительным развитием технологий, изменением требований рынка труда и необходимостью подготовки специалистов, способных работать в условиях междисциплинарной интеграции. Традиционная модель образования, основанная на изучении отдельных дисциплин, все чаще демонстрирует свою недостаточность для формирования у студентов целостного представления о профессиональной деятельности и развития навыков решения комплексных задач.

Междисциплинарное проектное обучение представляет собой инновационный педагогический подход, который позволяет интегрировать знания из различных предметных областей в рамках единого проекта. По мнению авторов, данный метод особенно актуален для архитектурно-строительного образования, поскольку профессиональная деятельность архитекторов и строителей по своей природе является междисциплинарной и требует синтеза знаний из области конструирования, материаловедения, экологии, экономики, социологии и других наук [9, с. 223].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью модернизации системы архитектурно-строительного образования в соответствии с современными требованиями профессиональной деятельности и потребностями общества в квалифицированных специалистах, способных к инновационной деятельности и командной работе.

Материалы и методы исследований

Методологической основой данного исследования является системный подход, позволяющий рассматривать междисциплинарное проектное обучение как сложную педагогическую систему. Системный подход, по мнению авторов, обеспечивает целостное понимание процессов интеграции различных дисциплин в рамках архитектурно-строительного образования и позволяет выявить закономерности функционирования междисциплинарных образовательных программ.

В качестве теоретико-методологических оснований исследования, авторами определены: компетентностный подход, деятельностный подход, интегративный подход, конструктивистская парадигма образования.

Теоретические методы направлены на анализ научной литературы (которая использовалась при написании данной статьи), обобщение опыта, вы-

явление закономерностей и тенденций развития междисциплинарного образования. Эмпирические методы позволяют получить фактические данные о состоянии и эффективности междисциплинарного проектного обучения в реальной образовательной практике отечественных ВУЗов.

Результаты и обсуждения

Эффективная интеграция дисциплин в рамках проектной деятельности требует тщательного планирования и координации между различными предметными областями. Как было установлено в процессе исследования, в архитектурно-строительном образовании можно выделить несколько уровней интеграции, каждый из которых имеет свои особенности и требования [1, с. 13].

На первом уровне происходит интеграция базовых дисциплин, таких как математика, физика, химия и материаловедение. Эти предметы обеспечивают фундаментальную основу для понимания процессов, происходящих в строительных материалах и конструкциях. По мнению авторов, в рамках проектной деятельности студенты учатся применять математические методы для расчета конструкций, использовать знания физики для понимания работы инженерных систем, применять химические знания для выбора материалов.

Второй уровень включает интеграцию общепрофессиональных дисциплин: строительной механики, сопротивления материалов, строительной физики, инженерной геологии. Эти дисциплины формируют профессиональную основу деятельности строителя и архитектора. В проектной работе они интегрируются через решение комплексных задач, требующих одновременного учета различных факторов [4, с. 98].

Третий уровень представляет интеграцию специальных дисциплин: архитектурного проектирования, технологии строительства, организации строительного производства, экономики строительства. На этом уровне формируются специфические профессиональные компетенции, и студенты учатся решать задачи, максимально приближенные к реальной профессиональной деятельности.

Четвертый уровень включает интеграцию дисциплин гуманитарного и социально-экономического цикла: философии, социологии, психологии, правоведения, экологии. Эти дисциплины обеспечивают понимание социального контекста профессиональной деятельности и формируют общекультурные компетенции.

Таблица 1

Уровни интеграции дисциплин в архитектурно-строительном образовании.

Table 1

Levels of integration of disciplines in architectural and construction education.

Уровень интеграции	Дисциплины	Формируемые компетенции	Методы интеграции
Базовый	Математика, физика, химия, материаловедение	Фундаментальные знания, аналитическое мышление	Междисциплинарные задачи, лабораторные работы
Обще-профессиональный	Строительная механика, сопротивление материалов, строительная физика	Профессиональные основы, системное мышление	Комплексные расчеты, моделирование
Специальный	Архитектурное проектирование, технология строительства, экономика	Специализированные навыки, проектные компетенции	Курсовые и дипломные проекты
Социально-гуманитарный	Философия, социология, экология, правоведение	Общекультурные компетенции, социальная ответственность	Исследовательские проекты, дискуссии

Интеграция дисциплин в проектной деятельности может осуществляться различными способами. По мнению авторов, одним из наиболее эффективных является создание междисциплинарных проектных команд, включающих преподавателей различных дисциплин. Такие команды работают над единым проектом, обеспечивая интеграцию знаний на всех этапах его выполнения [8, с. 75].

Другим важным механизмом интеграции является разработка междисциплинарных заданий, которые требуют применения знаний из различных предметных областей. Например, авторами отмечается задание по проектированию энергоэффективного здания требует знаний архитектуры, строительной физики, инженерных систем, экономики и экологии.

Использование современных информационных технологий также способствует интеграции дисциплин. Системы автоматизированного проектирования (САПР) позволяют интегрировать архитектурные, конструктивные и инженерные решения в рамках единой информационной модели здания (BIM). По мнению авторов, работа с такими системами требует от студентов понимания взаимосвязей между различными аспектами проектирования и способствует формированию системного мышления.

Формирование профессиональных компетенций

Отметим, что как показывает практика, междисциплинарное проектное обучение создает особые условия для формирования профессиональных компетенций, которые требуются современным архитекторам и строителям. В отличие от традиционного предметного обучения, проектный подход позволяет формировать компетенции в

комплексе, в условиях, максимально приближенных к реальной профессиональной деятельности.

Одной из ключевых компетенций, формируемых в процессе междисциплинарного проектного обучения, является способность к системному анализу и синтезу. По мнению авторов, работа над комплексными проектами требует от студентов умения анализировать множество факторов, выявлять взаимосвязи между ними и синтезировать оптимальные решения. Эта компетенция особенно важна для архитекторов, которые должны учитывать функциональные, эстетические, конструктивные, экономические и экологические требования при создании архитектурных объектов.

Коммуникативные компетенции развиваются в процессе работы в междисциплинарных командах. В рамках образовательного процесса, студенты учатся эффективно взаимодействовать с представителями различных специальностей, презентовать свои идеи, аргументировать решения и находить компромиссы. По мнению авторов, эти навыки критически важны для профессиональной деятельности, поскольку создание архитектурно-строительных объектов всегда происходит в команде специалистов различного профиля [2, с. 107].

Проектное мышление формируется через постоянную работу над проектами различной сложности и масштаба. Студенты учатся структурировать проектную деятельность, планировать этапы работы, управлять ресурсами и временем, оценивать риски и принимать решения в условиях неопределенности. По мнению авторов, эти навыки особенно важны для будущих руководителей проектов и предпринимателей в сфере строительства.

Инновационные компетенции развиваются через работу с новыми технологиями, материалами и

методами проектирования. По мнению авторов, междисциплинарный подход стимулирует поиск нестандартных решений на стыке различных областей знания. Студенты учатся не только применять существующие технологии, но и создавать новые подходы к решению профессиональных задач.

Критическое мышление формируется через анализ и оценку различных вариантов решений, сравнение альтернатив и обоснование выбора. Установлено, что в рамках проектной деятельности студенты постоянно сталкиваются с необходимостью принятия решений и их обоснования, что способствует развитию аналитических способностей и критического отношения к информации.

Отечественный опыт и перспективы развития

В России междисциплинарное проектное обу-

чение в архитектурно-строительном образовании находится на стадии активного развития. Ведущие технические университеты страны внедряют элементы междисциплинарного подхода, адаптируя зарубежный опыт к специфике отечественной образовательной системы и строительной отрасли [6, с. 183].

Проблемы и барьеры внедрения

Несмотря на очевидные преимущества междисциплинарного проектного обучения, его внедрение в архитектурно-строительное образование сталкивается с рядом серьезных проблем и барьеров. Понимание этих проблем является необходимым условием для разработки эффективных стратегий внедрения и развития междисциплинарного подхода.

Таблица 2

Основные проблемы и пути их решения.

Table 2

Main problems and solutions.

Проблема	Причины	Последствия	Пути решения
Инерция системы	Традиционная структура образования	Сопротивление изменениям	Постепенное внедрение, демонстрация преимуществ
Недостаток кадров	Узкая специализация преподавателей	Низкое качество интеграции	Повышение квалификации, привлечение практиков
Финансовые ограничения	Недостаточное финансирование	Устаревшая материальная база	Поиск грантов, партнерство с бизнесом
Организационные сложности	Жесткая структура управления	Неэффективная координация	Создание междисциплинарных центров
Проблемы оценивания	Отсутствие подходящих методов	Необъективная оценка результатов	Разработка новых критериев оценки

Для преодоления этих проблем необходим комплексный подход, включающий изменения на всех уровнях образовательной системы. На институциональном уровне требуется пересмотр организационной структуры университетов, создание междисциплинарных центров и департаментов, развитие гибких форм управления образовательным процессом [10, с. 145].

На уровне преподавательского состава необходимо развитие системы повышения квалификации, включающей изучение методов междисциплинарного обучения, развитие навыков командной работы и освоение новых образовательных технологий. Важно также создание системы мотивации преподавателей к участию в междисциплинарных проектах.

На уровне студентов требуется постепенная адаптация к новым методам обучения, развитие навыков самостоятельной работы и командного взаимодействия. По мнению авторов, необходимо также обеспечение студентов необходимыми ресурсами и поддержкой для выполнения сложных междисциплинарных проектов.

Оценка эффективности междисциплинарного подхода.

Оценка эффективности междисциплинарного проектного обучения в архитектурно-строительном образовании представляет собой сложную задачу, требующую комплексного подхода и использования различных критериев и методов. По мнению авторов, традиционные методы оценки образовательных результатов, основанные на проверке усвоения знаний по отдельным дисциплинам, не в полной мере подходят для оценки эффективности междисциплинарного подхода.

Эффективность междисциплинарного обучения может оцениваться по нескольким группам критериев. Первая группа включает академические показатели: уровень усвоения знаний, развитие когнитивных навыков, способность к анализу и синтезу информации. Современные исследования показывают, что студенты, обучающиеся по междисциплинарным программам, демонстрируют более высокий уровень понимания взаимосвязей между различными областями знания и лучше справляются с комплексными задачами [3, с. 332].

Вторая группа критериев связана с развитием профессиональных компетенций. Междисциплинарное проектное обучение способствует формированию навыков проектной деятельности, управления проектами, работы в команде, коммуникации с различными заинтересованными сторонами. По мнению авторов, эти компетенции критически важны для успешной профессиональной деятельности в области архитектуры и строительства.

Третья группа включает показатели мотивации и вовлеченности студентов. Отмечается, что работа над реальными проектами, возможность видеть практическое применение изучаемых знаний, творческий характер деятельности способствуют повышению мотивации к обучению. Студенты проявляют большую активность и заинтересованность в учебном процессе.

Четвертая группа критериев связана с развитием личностных качеств: критического мышления, креативности, способности к самообучению, адаптивности. По мнению авторов, эти качества особенно важны в условиях быстро меняющихся технологий и требований рынка труда.

Для оценки эффективности междисциплинарного подхода используются различные методы исследования. Количественные методы включают анализ академической успеваемости, результатов тестирования, статистики трудоустройства выпускников. В процессе исследования установлено, что качественные методы предполагают проведение интервью со студентами и преподавателями, анализ рефлексивных отчетов, наблюдение за учебным процессом.

Лонгитюдные исследования, проводимые в различных университетах, показывают положительное влияние междисциплинарного проектного обучения на профессиональное развитие выпускников. Отметим так же, что по мнению современных исследователей, выпускники междисциплинарных программ демонстрируют более высокие показатели карьерного роста, чаще занимают руководящие позиции, проявляют большую готовность к инновационной деятельности [7, с. 151].

Важным аспектом оценки эффективности является обратная связь от работодателей, которую получают современные ВУЗы. Архитектурные и строительные компании отмечают, что выпускники междисциплинарных программ лучше подготовлены к работе в реальных условиях, быстрее адаптируются к профессиональной деятельности, демонстрируют более высокий уровень системного мышления.

Однако следует отметить, что оценка эффективности междисциплинарного обучения сталкивается с рядом методологических проблем. Отме-

тим так же сложность выделения влияния именно междисциплинарного подхода от других факторов, различия в реализации междисциплинарных программ в разных университетах, а так же необходимость долгосрочного наблюдения для оценки отдаленных результатов. По мнению авторов, все это создает трудности для проведения корректных исследований.

Выводы

В заключение настоящей статьи, необходимо сделать выводы о проведенном исследовании:

В процессе исследования, было установлено, что междисциплинарное проектное обучение представляет собой перспективный подход к модернизации архитектурно-строительного образования, который позволяет более эффективно подготавливать специалистов к решению комплексных задач современной строительной отрасли. Анализ теоретических основ, зарубежного и отечественного опыта, а также проблем внедрения показывает, что данный подход имеет значительный потенциал для повышения качества образования и формирования у студентов профессиональных компетенций, соответствующих требованиям времени.

По мнению авторов, основными преимуществами междисциплинарного проектного обучения являются: формирование системного мышления у студентов, развитие навыков командной работы и коммуникации, повышение мотивации к обучению через работу с реальными проектами, интеграция теоретических знаний и практических навыков, подготовка к инновационной деятельности. Эти преимущества делают выпускников более конкурентоспособными на рынке труда и лучше подготовленными к профессиональной деятельности [5, с. 92].

Установлено, что внедрение междисциплинарного подхода сталкивается с серьезными проблемами: инерцией традиционной образовательной системы, недостатком квалифицированных кадров, финансовыми ограничениями, организационными сложностями. Преодоление этих проблем требует комплексного подхода и поддержки на всех уровнях образовательной системы.

Авторами отмечается, что перспективы развития междисциплинарного проектного обучения в архитектурно-строительном образовании связаны с несколькими ключевыми направлениями. Во-первых, это развитие цифровых технологий, которые создают новые возможности для интеграции дисциплин и повышения эффективности обучения. Во-вторых, важным является развитие партнерства между образовательными учреждениями и предприятиями отрасли, что обеспечивает практи-

ческую направленность обучения. В-третьих, перспективным представляется развитие международного сотрудничества и обмена опытом в области междисциплинарного образования.

Для успешного внедрения междисциплинарного проектного обучения, по мнению авторов, необходимо: пересмотреть организационную структуру образовательных учреждений, создать систему подготовки и повышения квалификации преподавательского состава, обеспечить современное технологическое оснащение учебного процесса, разработать новые методы оценивания об-

разовательных результатов, установить партнерские отношения с предприятиями отрасли.

Таким образом, междисциплинарное проектное обучение не является панацеей для всех проблем архитектурно-строительного образования, но представляет собой важный инструмент его модернизации. Успешная реализация этого подхода требует системных изменений, значительных ресурсов и времени. Однако потенциальные преимущества – повышение качества подготовки специалистов, их конкурентоспособности и готовности к инновационной деятельности – оправдывают необходимые усилия.

Список источников

1. Ахметьянов Х.Р. Потенциал проектного обучения в формировании территориальной идентичности студентов архитектурных и строительных специальностей // Вестник НЦБЖД. 2023. № 3 (57). С. 7 – 16.
2. Биткина И.К. Компаративный анализ проектного обучения в инженерном и гуманитарном образовании // Инженерное образование. 2023. № 34. С. 101 – 108.
3. Вишнякова В.Р. Дидактика в архитектурно-строительном образовании в условиях цифрового обучения // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия 1, Психологические и педагогические науки. 2023. № 2. С. 329 – 335.
4. Гаах Т.В. Значение проектной культуры в современном архитектурно-художественном образовании // Проблемы современного педагогического образования. 2024. № 85-4. С. 97 – 99.
5. Мардов С.Х. Совершенствование методики использования графических программ при обучении архитектурно-строительным чертежам // Школа будущего. 2023. № 6. С. 80 – 95.
6. Протасова Л.А., Столбов П.В. Компетентностная модель выпускника архитектурно-строительного ВУЗа // Казачество. 2024. № 79 (6). С. 179 – 186.
7. Сафин Р.С. Подготовка педагогических кадров для организаций архитектурно-строительного образования // Берегиня. 777. Сова: Общество. Политика. Экономика. 2020. № 3 (46). С. 147 – 153.
8. Столбов П.В. Формирование профессиональных компетенций дисциплиной математика при обучении студентов в архитектурно-строительном вузе // Педагогическое образование. 2024. Т. 5. № 2. С. 71 – 77.
9. Тазиева З.Н., Галимзянова И.И. Педагогические условия развития компетенции социального взаимодействия в архитектурно-строительном вузе // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. 2020. № 1 (106). С. 219 – 224.
10. Тур В.И., Тур А.В. Дополнительное образование, как ресурс для развития архитектурно-строительного образования в современный период // Гуманитарные науки в XXI веке: научный Интернет-журнал. 2022. № 19. С. 140 – 149.

References

1. Akhmet'yanov H.R. Potential of project-based learning in the formation of territorial identity of students of architectural and construction specialties. Bulletin of the NCBR. 2023. No. 3 (57). P. 7 – 16.
2. Bitkina I.K. Comparative analysis of project-based learning in engineering and humanitarian education. Engineering education. 2023. No. 34. P. 101 – 108.
3. Vishnyakova V.R. Didactics in architectural and construction education in the context of digital learning. Bulletin of the Perm State Humanitarian and Pedagogical University. Series 1, Psychological and pedagogical sciences. 2023. No. 2. P. 329 – 335.
4. Gaakh T.V. The Importance of Project Culture in Modern Architectural and Artistic Education. Problems of Modern Pedagogical Education. 2024. No. 85-4. P. 97 – 99.
5. Mardov S.Kh. Improving the Methodology of Using Graphic Programs in Teaching Architectural and Construction Drawings. School of the Future. 2023. No. 6. P. 80 – 95.
6. Protasova L.A., Stolbov P.V. Competence Model of a Graduate of an Architectural and Construction University. Cossacks. 2024. No. 79 (6). P. 179 – 186.
7. Safin R.S. Training of Teaching Staff for Architectural and Construction Education Organizations. Bereginia. 777. Sova: Society. Politics. Economy. 2020. No. 3 (46). P. 147 – 153.

8. Stolbov P.V. Formation of professional competencies in the discipline of mathematics when teaching students at an architectural and civil engineering university. Pedagogical education. 2024. Vol. 5. No. 2. P. 71 – 77.

9. Tazieva Z.N., Galimzyanova I.I. Pedagogical conditions for the development of the competence of social interaction in an architectural and civil engineering university. Bulletin of the Chuvash State Pedagogical University named after I.Ya. Yakovlev. 2020. No. 1 (106). P. 219 – 224.

10. Tur V.I., Tur A.V. Additional education as a resource for the development of architectural and civil engineering education in the modern period. Humanities in the 21st century: scientific Internet journal. 2022. No. 19. P. 140 – 149.

Информация об авторах

Столбов П.В., кандидат психологических наук доцент, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 749vifg@gmail.com

Протасова Л.А., кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой математики, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет

© Столбов П.В., Протасова Л.А., 2025