

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2025, Том 13, № 5 / 2025, Vol. 13, Iss. 5 <https://mir-nauki.com/issue-5-2025.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/69PDMN525.pdf>

5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования) (педагогические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Аверьянова, Е. В. Методика формирования конкурентоспособности будущих строителей в вузе /

Е. В. Аверьянова // Мир науки. Педагогика и психология. — 2025. — Т. 13. — № 5. — URL:

<https://mir-nauki.com/PDF/69PDMN525.pdf>.

For citation:

Averyanova E.V. The methodology of forming the competitiveness of future builders at the university. *World of Science. Pedagogy and psychology*. 2025;13(5): 69PDMN525. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/69PDMN525.pdf>.

(In Russ., abstract in Eng.).

УДК 378.4

Аверьянова Екатерина Владимировна

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Кумертау, Россия

Доцент кафедры «Городского строительства и хозяйства»

E-mail: averyanova.ev@kfosu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4712-6471>

Методика формирования конкурентоспособности будущих строителей в вузе

Аннотация. В настоящей статье авторы представляют методику формирования конкурентоспособности будущих строителей посредством развития профессиональных, цифровых и личностно-деловых компетенций. Исследование было проведено для определения ключевых компонентов профессиональной деятельности и способов их формирования с учетом современных требований строительной отрасли. Методика предусматривала использование современных технологий, таких как электронные платформы, мультимедийные ресурсы и проектные методы обучения, что способствует созданию условий для практической подготовки и оценки компетенций студентов. В ходе работы использовались методы анализа, моделирования и практической реализации, включая электронные платформы, мультимедийные ресурсы и проектные технологии обучения. Особое внимание уделено интеграции вузовских программ с индустриальными партнёрами и механизмам государственно-частного взаимодействия, обеспечивающим доступ к реальным производственным кейсам и инфраструктуре. В результате авторы выделили основные компоненты профессиональных, цифровых и личностно-деловых компетенций, а также разработали структурированную модель процесса формирования конкурентоспособности студентов. Выявленные результаты демонстрируют эффективность внедрения современных технологий и проектных методов для практической подготовки специалистов. В статье сделан акцент на системном подходе к развитию компетенций, что позволяет повысить уровень профессиональной подготовленности будущих строителей и обеспечить их конкурентоспособность в строительной индустрии. Авторами представлена комплексная методика, сочетающая теоретические основы и практические рекомендации, которая может быть использована для улучшения педагогической практики и повышения качества подготовки специалистов. Полученные данные подтверждают важность интеграции инновационных технологий в образовательный процесс и подчеркивают необходимость постоянного развития профессиональных стандартов в области строительства.

Ключевые слова: формирование конкурентоспособности; методика подготовки; структурно-функциональная модель; этап; будущий строитель

Введение

В условиях современной глобальной цифровой трансформации строительная индустрия сталкивается с принципиально новыми вызовами, которые требуют соответствующей переориентации образовательных практик. Конкурентоспособность будущего строителя определяется не только объёмом профильных знаний, но и уровнем практических умений, личностных качеств и способности быстро адаптироваться к меняющейся технологической среде. В таких условиях традиционная профессиональная подготовка утрачивает свою эффективность — необходимы целенаправленные методики, формирующие интегрированный набор компетенций, востребованных рынком труда и промышленностью.

Формирование конкурентоспособности выпускников строительных направлений имеет стратегическое значение для обеспечения технологического суверенитета России [1; 2]. Современный строительный комплекс выступает базовой платформой для цифровой индустриализации, импортозамещения и локализации технологий — от отечественных BIM-решений и цифровых платформ до смарта-инструментов и роботизированных систем. Поэтому образовательные программы должны целенаправленно формировать навыки работы с отечественными цифровыми инструментами, способность внедрять локальные технологические решения и предпринимательскую гибкость, необходимую для трансляции научно-технических разработок в практические проекты.

Методика формирования конкурентоспособности

В контексте нашего исследования мы определяем конкурентоспособность будущего строителя как интегративное качество личности, характеризующееся устойчивой способностью эффективно применять совокупность профессиональных и надпрофессиональных компетенций для успешной трудовой деятельности в условиях динамично изменяющейся строительной отрасли, обеспечивая тем самым собственную востребованность на рынке труда. Структура конкурентоспособности представлена в таблице 1.

Таблица 1

Структура конкурентоспособности будущего строителя

Блок компетенций	Конкретные компетенции	Проявление в профессиональной деятельности
Профессиональный	— Знание нормативной базы (СП, ГОСТы) — Владение технологиями строительного производства — Умение работать со сметной документацией — Навыки чтения и создания проектной документации — BIM-компетентность	Качественное и нормированное выполнение работ, минимизация ошибок.
Цифровой	— Владение CAD-системами — Умение работать в BIM-среде — Базовые навыки анализа данных — Использование мобильных технологий на стройплощадке	Повышение эффективности, точности и скорости проектирования и управления проектом.
Личностно-деловой	— Командная работа и коммуникация — Управление проектами и тайм-менеджмент — Критическое и системное мышление — Клиентоориентированность — Ответственность и надёжность — Способность к непрерывному обучению	Успешное взаимодействие в коллективе, решение нестандартных задач, карьерный рост.

Составлено автором

Методика основывается на синтезе компетентностного (С.М. Маркова [3], Е.В. Филатова [3], А.А. Киселев [4] и др.), деятельностного (В.А. Беликов[5], А.В. Хуторской¹, Л.Г. Пак [6], С.А. Поломошнова [7] и др.) и синергетического (Н.А.Глузманов [8], Л.И. Назарова [9], Е.М. Николаева², Е.В. Яковлев [10], Н.О. Яковлева [10] и др.) подходов. Она дополняет концепцию практико-ориентированного обучения и обосновывает эффективность сочетания проектных методов, цифровых технологий, анализа реальных кейсов строительных объектов и симуляционных тренажёров (например, для отработки операций с кранами или управления проектами). В учебном процессе предусматривается также применение технологии «перевернутого класса», которая обеспечивает самостоятельное усвоение теоретического материала и делает аудиторное время максимально практико-ориентированным.

Методика реализуется через структурно-функциональную модель, включающую четыре взаимосвязанных блока: целевой, содержательный, процессуальный и оценочный. Содержание обучения обогащается за счёт следующих элементов: введения специализированных модулей, например «Планировка и застройка городов» и «Системы искусственного интеллекта»; разработки банка реальных кейсов (например, «Разрешение конфликта с субподрядчиком», «Оптимизация сроков сдачи объекта»); интеграции сквозных проектов, имитирующих полный жизненный цикл строительного объекта.

Процессуальный компонент состоит из трёх взаимосвязанных этапов: мотивационно-ориентировочного, проектно-симуляционного (основного) и рефлексивно-оценочного. Каждый этап имеет цели, структурированные активности, контролируемые результаты и методы оценки.

Этап 1 — мотивационно-ориентировочный — направлен на формирование профессиональной мотивации участников, развитие понимания карьерных траекторий и ознакомление с индустриальными практиками. В рамках данного этапа предусматривались основные виды деятельности: проведение встреч и лекций с ведущими практиками, организуемых в формате кейсов, где рассматривались реальные проекты и принимались реальные решения; экскурсии на современные строительные площадки и лаборатории, демонстрирующие применение технологий BIM, использование дронов и автоматизации в строительстве; в образовательный процесс интегрированы компоненты, представляющие «карьерную карту», которая освещает разнообразные профессиональные траектории, позволяя студенту осваивать различные специальности и рабочие профессии, такие как сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча), корпоративная юриспруденция, управление персоналом, промышленная теплоэнергетика, а также понимать требования работодателей и востребованные навыки для успешной профессиональной мобильности. Кроме того, запланированы короткие мастер-классы по профессиональному программному обеспечению, направленные на практическое освоение инструментов планирования и моделирования.

Для реализации данных мероприятий подготавливаются ресурсы — согласование визитов с партнёрами, организация правил техники безопасности и адаптация участников в системе подготовки, раздачей обучающих материалов и проведением тестирования по уровню знаний. Оценка эффективности этапа осуществляется через контроль присутствия и активности участников в системе подготовки, а также с помощью краткого опроса мотивации и ожиданий, который проводится до начала этапа. Рекомендуемая продолжительность данного этапа

¹ Хуторской, А.В. Современная дидактика: учеб. пособие. / А.В. Хуторской. — Изд. 2-е, перераб. — М.: Высшая школа, 2007. — 639 с.

² Николаев, Е.М. Социальная синергетика: Учебное пособие / Е.М. Николаева. — Казань: Казанский университет, 2014 — 80 с.

составляет 2–3 недели, он проводится в начале учебного семестра, что способствует начальной мотивационной настройке и ознакомлению с профессиональной сферой.

Этап 2 — проектно-симуляционный (основной) — направлен на формирование и апробацию когнитивных, операционно-деятельностных и личностных компетенций через коллективную работу над комплексным проектом. В качестве примера проекта рассматривается разработка «многоэтажного жилого дома» — от первоначальной концепции до подготовки рабочей документации и сметной калькуляции. Структура команд предполагает участие 5–7 человек, включающих проектировщика (архитектора), инженера-конструктора, прораба (ответственного за исполнение), сметчика/экономиста, BIM-менеджера и менеджера проекта; роль участников меняется на промежуточных этапах согласно учебному сценарию. В рамках деятельности применяются инструменты: программы CAD для моделирования и оформления рабочих чертежей, программа управления проектами для планирования этапов и ресурсов, профессиональные сметные программы для расчёта бюджета. В системе обучения осуществляется трекинг заданий, загрузка промежуточных работ и проведение экспертной оценки. Этап включает последовательные задачи: постановку задачи и исследование участка (1 неделя), разработку концепции и техзадания (архитектура, несущие системы) — 2 недели, создание проектных документов и BIM-модели — 4–6 недель, планирование работ и сметную оценку в MS Project — 1–2 недели, симуляцию и оптимизацию процессов — 1–2 недели, а также подготовку к защите проекта — 1 неделя. Контрольные мероприятия предусматривают проведение еженедельных оперативных совещаний с преподавателем или наставником, а также промежуточного обзора результатов с участием консультанта с профильного предприятия. Оценивание осуществляется по критериям, охватывающим каждый компонент проекта (документацию, информационную модель, план, сметные расчёты, моделирование), на основе экспертной оценки и взаимной критики, при этом промежуточные результаты фиксируются в системе KlasterPro для дальнейшего анализа. Рекомендуемая продолжительность этапа составляет 10–14 недель, что соответствует одному учебному семестру.

Этап 3 — рефлексивно-оценочный — направлен на проверку достоверности результатов, получение внешней экспертной оценки и формирование плана профессионального развития обучающихся. Основные виды деятельности, включенные в данный этап это защита проекта перед комиссией, включающей педагогов и потенциальных работодателей или заказчиков. Разбор критических решений, выявление слабых мест (последисполнительная оценка). Самооценка и всесторонняя обратная связь, где участники оценивают свою работу и коллег, работодатели предоставляют комментарии. Групповая рефлексия и сессия профессионального развития, в которую входит формирование индивидуальных планов развития. После итоговой оценки защиты (техническая, управленческая, инновационная) проводится анкетирование работодателя — оценка пригодности к профессиональной деятельности и финальный опрос мотивации и самооценки. Экспорт данных в авторскую программу KlasterPro предназначенную для генерации набора файлов, содержащих расчетные значения показателей конкурентоспособности, полученных в forms.yandex.ru с целью кластеризации данных по группам. Реализация сроком 1–2 недели после завершения проектной деятельности.

Весовые коэффициенты оценки и ключевые показатели эффективности распределяются следующим образом: этап 1 — внесение вклада в итоговую оценку составляет 10 % (учитываются мотивация и предварительный тест); этап 2 — основной вклад — 70 % (включает результат проектных разработок, моделирование и прохождение стажировки); этап 3 — 20 % (охватывает защиту проекта, отзывы работодателей и процессы рефлексии). Ключевые показатели эффективности включают процент выполнения запланированных этапов, средний балл по оценочным критериям и долю студентов с уровнем квалификации «продвинутый» или «профильный», рассчитанную по обобщенному индексу.

Для обеспечения прозрачности и объективности оценки эффективности внедрения методики устанавливается четкое распределение весовых коэффициентов и ключевых показателей эффективности на каждом этапе ее реализации. Такой структурированный подход позволяет не только контролировать качество обучения и профессионального развития студентов, но и своевременно корректировать образовательный процесс в соответствии с поставленными целями и требованиями отрасли. Опираясь на эти показатели, методика демонстрирует свою практическую применимость и адаптивность в учебной среде.

Заключение

В заключение следует подчеркнуть, что предложенная методика формирования конкурентоспособности будущих строителей в вузе является комплексным и адаптивным инструментом, отвечающим современным вызовам строительной отрасли и требованиям цифровой экономики. Интеграция компетентностного, деятельностного и синергетического подходов, а также акцент на практикоориентированное обучение через проектно-симуляционные технологии и инновационные цифровые средства обеспечивает формирование у обучающихся не только профессиональных знаний и навыков, но и личностных и социально значимых качеств, необходимых для успешной профессиональной реализации и карьерного роста.

Реализация методики в условиях вуза способствует развитию устойчивой мотивации, формированию умений адаптироваться к динамичным изменениям отрасли и технологическим инновациям, а также развитию способности эффективно взаимодействовать в междисциплинарных командах. В результате выпускники становятся конкурентоспособными специалистами, способными создавать качественные, цифрово ориентированные и инновационные строительные проекты, что вносит вклад в технологический суверенитет и устойчивое развитие строительной индустрии России

Перспективы дальнейших исследований связаны с расширением практико-ориентированных компонентов методики, внедрением новых технологий искусственного интеллекта и расширением сотрудничества с промышленными партнерами для оптимизации образовательных траекторий и повышения качества подготовки кадров в строительной сфере. Таким образом, разработанная методика может служить эффективной базой для модернизации инженерно-строительного образования, обеспечивая подготовку специалистов, отвечающих требованиям времени и рынка труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чистякова, О.В. Интеграция науки, образования и бизнеса для обеспечения технологического суверенитета России / О.В. Чистякова // *Baikal Research Journal*. — 2024. — № 3. — С.1001–1014.
2. Аслан, С.К. Анализ современных трендов развития образования / С.К. Аслан // *Вестник РЭА имени Г.В. Плеханова*. — 2024. — №4. — С.178–186.
3. Маркова, С.М. Комплексный подход как основа исследования профессионального образования / С.М. Маркова, Ю.А. Бекетова, Е.В. Филатова // *Проблемы современного педагогического образования*. — 2020. — № 67-3. — С. 98–100.

4. Киселев, А.А. Проблемы реализации компетентного подхода в отечественных вузах и пути их решения // Развитие современного образования в контексте педагогической компетентиологии: материалы всероссийской научной конференции с международным участием / под ред. И.Е. Поверинова. Чебоксары: Издательство Среда, 2021. — С. 143–150.
5. Беликов, В.А. Воспитательная деятельность молодежной организации и решение проблемы социализации личности студента технического вуза в системе профессионального образования / В.А. Беликов, С.Р. Кабиров, О.В. Лешер // Вестник ЮУрГГПУ. — 2009. — № 6. — С.14–24.
6. Пак, Л.Г. Реализация деятельностного подхода в профессиональной подготовке студента вуза [Электронный ресурс] / Л.Г. Пак, Ю.П. Яблонских // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 2-1. — Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=21556>.
7. Поломошнова, С.А. Деятельностный подход как теоретико-методологическое основание развития универсальных учебных действий / С.А. Поломошнова. — Текст: непосредственный // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы VIII Междунар. науч. конф. (г. Самара, март 2016 г.). — Самара: ООО "Издательство АСГАРД", 2016. — С. 179–181.
8. Глузман, Н.А. Формирование профессионального имиджа социального педагога / Н.А. Глузман // Образование и наука. — 2017. — № 9. — С. 52–69.
9. Назарова, Л.И. Актуальные вопросы развития инновационной образовательной среды вуза / Л.И. Назарова // Образование и наука. — 2011. — № 7. — С. 47–54.
10. Яковлев, Е.В. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева. — Челябинск: Изд-во РБИО, 2010. — 317 с.

Averyanova Ekaterina Vladimirovna

Orenburg State University, Kumertau, Russia

E-mail: averyanova.ev@kfosu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4712-6471>

The methodology of forming the competitiveness of future builders at the university

Abstract. In this article, the authors present a methodology for shaping the competitiveness of future builders through the development of professional, digital, and personal-business competencies. The study was conducted to identify the key components of professional activity and ways to form them, taking into account the modern requirements of the construction industry. The methodology provided for the use of modern technologies such as electronic platforms, multimedia resources and project-based teaching methods, which helps to create conditions for practical training and assessment of students' competencies. In the course of the work, methods of analysis, modeling and practical implementation were used, including electronic platforms, multimedia resources and project-based learning technologies. Special attention is paid to the integration of university programs with industrial partners and mechanisms of public-private cooperation, providing access to real production cases and infrastructure. As a result, the authors identified the main components of professional, digital, and personal-business competencies, and also developed a structured model of the process of forming students' competitiveness. The revealed results demonstrate the effectiveness of the introduction of modern technologies and design methods for the practical training of specialists. The article focuses on a systematic approach to the development of competencies, which makes it possible to increase the level of professional training of future builders and ensure their competitiveness in the construction industry. The authors present a comprehensive methodology combining theoretical foundations and practical recommendations that can be used to improve pedagogical practice and improve the quality of specialist training. The data obtained confirm the importance of integrating innovative technologies into the educational process and emphasize the need for continuous development of professional standards in the field of construction.

Keywords: formation of competitiveness; training methodology; structural and functional model; stage; future builder