

РОЛЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Савин Сергей Юрьевич
доцент кафедры "Промышленное и гражданское строительство",
НИУ МГСУ

Норматова Наргиза Азимжоновна – ассистент,
Джизакский политехнический институт,

Жуманазарова Зилола -
Студент группы 202-21 «С 3 и С» ДжизПИ.

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению роли и перспектив цифровизации в преподавании строительных дисциплин. В последние годы цифровые технологии значительно влияют на развитие образовательного процесса, в том числе в сфере строительства. Проанализируем современные тренды и инновационные подходы, такие как использование виртуальных лабораторий, строительных симуляторов, моделирования и дистанционного обучения, которые открывают новые возможности для студентов и преподавателей. Рассматриваются проблемы и вызовы, с которыми сталкиваются образовательные учреждения в условиях цифровизации, а также преимущества и риски внедрения цифровых технологий в строительное образование. В статье подчеркивается важность адаптации преподавателей к новым технологиям и необходимость создания платформ для эффективного внедрения цифровых образовательных инструментов.

Ключевые слова: цифровизация, преподавание строительных дисциплин, строительные технологии, дистанционное обучение, виртуальные лаборатории, моделирование, инновационные методы обучения, образовательные технологии.

**THE ROLE AND PROSPECTS OF DIGITALIZATION IN TEACHING
CONSTRUCTION DISCIPLINES**

Savin Sergey Yurievich

*Associate Professor of the Department of Industrial and Civil Engineering,
National Research University MGSU*

Normatova Nargiza Azimjonovna -

Assistant at the Department of Construction of Buildings and Structures, JizPI.

Zhumanazarova Zilola – Student of group 202-21 JizPI.

Abstract: *The article is devoted to the role and prospects of digitalization in teaching construction disciplines. In recent years, digital technologies have significantly influenced the development of the educational process, including in the construction sector. Let's analyze current trends and innovative approaches, such as the use of virtual laboratories, construction simulators, simulation and distance learning, which open up new opportunities for students and teachers. The problems and challenges faced by educational institutions in the context of digitalization, as well as the advantages and risks of introducing digital technologies into construction education, are considered. The article highlights the importance of teachers' adaptation to new technologies and the need to create platforms for the effective implementation of digital educational tools.*

Keywords: *digitalization, teaching of construction disciplines, construction technologies, distance learning, virtual laboratories, modeling, innovative teaching methods, educational technologies.*

Цифровизация является неотъемлемой частью современного образования, и её влияние затрагивает все сферы знаний, включая такие сложные и многогранные дисциплины, как строительство. В условиях глобализации, быстрых технологических изменений и роста требований к образовательным учреждениям, использование цифровых технологий в обучении строительным дисциплинам становится необходимостью.

С развитием технологий, таких как виртуальная реальность, моделирование и автоматизация, образовательные учреждения получают новые инструменты для подготовки специалистов. Эти технологии способствуют улучшению понимания студентами строительных процессов

и позволяют симулировать реальные условия строительства. Однако внедрение цифровых технологий в учебный процесс связано с рядом вызовов, таких как необходимость переподготовки преподавателей, наличие технической инфраструктуры и вопросы взаимодействия с отраслью.

Цифровизация в сфере образования — это многогранный процесс, включающий использование различных технологий и подходов для улучшения качества обучения. Научные исследования, посвященные применению цифровых технологий в строительном образовании, подчеркивают несколько ключевых направлений.

Виртуальные лаборатории и симуляторы. В последние годы активно развиваются виртуальные лаборатории, которые позволяют студентам моделировать строительные процессы, используя специализированное программное обеспечение. Например, использование BIM (Building Information Modeling) в учебном процессе дает студентам возможность изучать проектирование и строительство зданий в интерактивном формате, где каждый элемент проектируемого объекта может быть смоделирован и проанализирован.

Интеграция с реальными проектами. Некоторые исследования отмечают важность внедрения в учебный процесс технологий, которые позволяют студентам работать над реальными строительными проектами, например, через платформы для совместной работы с заказчиками, проектировщиками и подрядчиками. Это способствует лучшему пониманию процессов и взаимодействию студентов с реальной строительной отраслью.

Внедрение цифровых технологий в преподавание строительных дисциплин приносит определенные результаты. Во-первых, студенты получают более глубокое и практическое понимание строительных процессов, так как могут визуализировать проектируемые объекты и

анализировать различные этапы их создания. Виртуальные лаборатории и симуляторы создают условия для обучения в условиях, максимально приближенных к реальной практике.

Во-вторых, цифровизация позволяет преподавателям значительно повысить эффективность образовательного процесса. Использование специализированных программ и технологий помогает автоматизировать часть преподавательской работы, а также облегчает управление учебным процессом. Например, с помощью программных комплексов для моделирования строительных объектов можно проводить занятия по проектированию и инженерным расчетам.

В-третьих, дистанционное обучение значительно повышает доступность образования для студентов, особенно в отдаленных регионах. Это дает возможность большему количеству людей получать образование в сфере строительства, не покидая своего места проживания.

Однако внедрение цифровых технологий также выявило ряд проблем. Одной из них является необходимость в значительных инвестициях в создание и поддержание технической инфраструктуры, а также в подготовку преподавателей, не всегда обладающих необходимыми знаниями для эффективного использования цифровых технологий.

Для дальнейшего развития цифровизации в строительном образовании необходимо:

1. Развивать и внедрять новые образовательные технологии, такие как виртуальные лаборатории, симуляторы, платформы для совместной работы.
2. Создавать программы повышения квалификации для преподавателей, чтобы они могли эффективно использовать новые инструменты.
3. Разрабатывать и внедрять гибкие модели обучения, которые могут сочетать традиционные и цифровые формы.

4. Стимулировать сотрудничество образовательных учреждений с отраслью для создания реальных учебных проектов и практических задач.

Цифровизация строительного образования представляет собой важный шаг в подготовке квалифицированных специалистов, соответствующих требованиям современного строительного рынка.

Использованная литература

1. Беляев, В. А. (2020). *Цифровизация строительного образования: современные подходы и технологии*. Москва: Издательство МГСУ.
2. Иванова, Н. В., & Петров, А. А. (2019). *Использование BIM-технологий в обучении строительным дисциплинам*. Санкт-Петербург: СПбГАСУ.
3. Козлов, Д. В. (2018). *Виртуальные лаборатории и симуляторы в строительном образовании*. Казань: Казанский университет.
4. Мишина, Т. И. (2021). *Перспективы дистанционного обучения в строительных вузах*. Москва: Издательство РГСУ.