

ИНТЕГРАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Ф.А. Шакина¹, И.В. Терехина², С.А. Швырев³, М.М. Рыбникова⁴, Д.А. Жайворонок⁵
^{1, 2, 3, 4, 5} Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова,
г. Воронеж, Россия

Автор, ответственный за переписку: Денис Александрович Жайворонок, dzhaivoronok@bk.ru

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема интеграции современных образовательных технологий в учебный процесс высших учебных заведений. Анализируются ключевые технологические тренды, такие как смешанное обучение, использование искусственного интеллекта и цифровых симуляторов. Особое внимание уделяется методическим и организационным вызовам, сопровождающим этот процесс, и предлагаются возможные пути их преодоления для повышения эффективности и качества образования.

Ключевые слова: образовательные технологии, цифровизация, высшее образование, смешанное обучение, искусственный интеллект (ИИ), учебный процесс, педагогический дизайн.

INTEGRATION OF MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TO THE EDUCATIONAL PROCESS

F.A. Shakina¹, I.V. Terekhina², S.A. Shvyrev³, M.M. Rybnikova⁴, D.A. Zhayvoronok⁵
^{1, 2, 3, 4, 5} Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov,
Voronezh, Russia

The author responsible for the correspondence: Denis Alexandrovich Zhayvoronok,
dzhaivoro-nok@bk.ru

Abstract. The article discusses the urgent problem of integrating modern educational technologies into the educational process of higher education institutions. Key technological trends such as blended learning, the use of artificial intelligence and digital simulators are analyzed. Special attention is paid to the methodological and organizational challenges that accompany this process, and possible ways to overcome them are proposed to improve the effectiveness and quality of education.

Keywords: educational technologies, digitalization, higher education, blended learning, artificial intelligence (AI), educational process, pedagogical design.

Современная эпоха характеризуется стремительным развитием цифровых технологий, которые проникают во все сферы человеческой деятельности, включая образование. Традиционная парадигма высшего образования, основанная на пассивной передаче знаний от преподавателя к студенту, перестает отвечать вызовам времени. Работодатели требуют от выпускников не только фундаментальных знаний, но и soft skills (гибких навыков), цифровой грамотности, способности к самообучению и работе в быстро меняющихся условиях. Ответом на эти вызовы является глубокая интеграция современных образовательных технологий (EdTech) в учебный процесс, которая трансформирует его содержание, методы и организационные формы [1].

Интеграция технологий – это не просто оснащение аудиторий проекторами и подключение к интернету. Это системный пересмотр всего учебного процесса,

направленный на создание гибкой, персонализированной и практико-ориентированной образовательной среды. Проведем анализ основных векторов этой интеграции, выделим ключевые технологии и рассмотрим комплекс сопутствующих методических и организационных проблем.

Интеграция технологий происходит по нескольким взаимосвязанным направлениям, каждое из которых вносит свой вклад в модернизацию учебного процесса:

- Смешанное обучение (Blended Learning). Данная модель наиболее популярна в современном образовании, гармонично сочетает традиционные очные занятия и онлайн-активность. Суть смешанного обучения (СО) заключается в переносе ряда элементов учебного процесса (изучение теоретического материала, тестирование, выполнение заданий, обсуждения) в цифровую среду, чаще всего в систему управления обучением (LMS), такую как Moodle, Canvas, Blackboard [2].

Основными преимуществами СО являются следующие особенности:

а) Гибкость. Студенты могут изучать материалы в удобном для себя темпе и месте.

б) Индивидуализация. Преподаватель может предлагать дополнительные материалы для отстающих и усложненные задания для успевающих студентов.

в) Высвобождение аудиторного времени. Перенос лекционного контента в онлайн позволяет использовать очные занятия для интерактивных форм работы, например, дискуссий, групповых проектов, решения практических задач и т.д.

- Активное использование инструментов искусственного интеллекта (ИИ). ИИ перестает быть футуристической концепцией и становится реальным инструментом в арсенале преподавателя и студента.

а) Адаптивное обучение. ИИ-платформы могут анализировать ответы студента и подбирать ему индивидуальную образовательную траекторию, предлагая материалы именно тех тем, где есть пробелы в знаниях.

б) Автоматизация проверки заданий. ИИ способен проверять тесты, а в некоторых случаях и простые письменные работы (эссе), экономя время преподавателя для более творческой и содержательной обратной связи.

в) Интеллектуальные чат-боты. Они могут выступать в роли виртуальных ассистентов, отвечая на типовые вопросы студентов 24/7 по содержанию курса, срокам сдачи работ и организационным моментам.

- Внедрение иммерсивных технологий (ИТ) (VR/AR) и цифровых симуляторов, «погружающих», «создающих эффект присутствия». Такие технологии вовлекают человека, заставляя его почувствовать себя частью происходящего. Для инженерных, медицинских, естественнонаучных и других практических специальностей технологии виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности открывают принципиально новые возможности [3].

а) VR-тренажеры позволяют отрабатывать сложные и опасные навыки без риска для жизни и здоровья, а также без затрат на дорогостоящее оборудование и материалы (например, управление самолетом, проведение хирургической операции, работа на химическом производстве).

б) AR-приложения могут «оживлять» учебники, показывая 3D-модели механизмов или анатомические схемы, накладывая цифровую информацию на физические объекты.

- Развитие проектной деятельности в цифровой среде. Современные инструменты для коллаборации (Trello, Asana, Miro, Google Workspace) становятся неотъемлемой частью учебного процесса. Студенты учатся работать в распределенных командах, управлять проектами в цифровом пространстве, что напрямую соответствует требованиям современного рынка труда.

Несмотря на очевидные преимущества, процесс интеграции технологий сталкивается с рядом серьезных препятствий:

- Кадровый вызов. Многие преподаватели, особенно старших поколений, не готовы к активному использованию новых технологий. Требуется не разовое повышение квалификации, а постоянная методическая и техническая поддержка.

- Методический вакуум. Закупка дорогостоящего программного обеспечения сама по себе не гарантирует повышения качества образования. Необходима кропотливая работа по педагогическому дизайну – перепроектированию курсов с учетом новых возможностей.

- Цифровое неравенство. Не все студенты имеют равный доступ к качественному интернету и современным устройствам, что может усугублять социальное неравенство.

- Риск цифрового выгорания. Постоянное нахождение в цифровой среде, необходимость отслеживать множество уведомлений и каналов коммуникации может приводить к перегрузке и студентов, и преподавателей.

- Проблема оценки эффективности. Сложно разработать объективные критерии, позволяющие оценить, действительно ли новая технология повысила уровень освоения компетенций по сравнению с традиционными методами.

Особенности интеграции современных образовательных технологий в учебный процесс представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Интеграция современных образовательных технологий в учебный процесс
Table 1 – Integration of modern educational technologies into the educational process

Аспект интеграции	Основные технологии / Проблемы	Сущность / Характеристики	Ожидаемый результат / Последствия
Основные направления интеграции (Тренды)	CO (Blended Learning)	Сочетание очного обучения с онлайн-активностью через LMS (Moodle, Canvas)	Гибкость, индивидуализация траектории обучения, высвобождение времени для интерактива
	Инструменты ИИ	Адаптивные платформы, автоматизация проверки заданий, интеллектуальные чат-боты	Персонализация обучения, разгрузка преподавателя, круглосуточная поддержка студентов
	ИТ (VR/AR) и симуляторы	Виртуальные тренажеры для отработки навыков, дополненная реальность для визуализации	Безопасное освоение сложных/опасных практик, углубленное понимание через визуализацию
	Цифровые инструменты проектной деятельности	Приложения для коллаборации (Miro, Trello, Google Workspace)	Развитие навыков удаленной работы в команде и управления проектами
Ключевые вызовы и проблемы	Кадровый вызов	Неготовность части преподавательского состава к активному использованию новых технологий	Замедление внедрения инноваций, формальное использование технологий

	Методический вакуум	Нехватка проработанных методик и педагогического дизайна для интеграции технологий в курс	Технологии используются неэффективно, не приводя к реальному повышению качества образования
	Цифровое неравенство	Неравный доступ студентов к качественному интернету и современным устройствам	Усиление социального неравенства среди обучающихся
	Риск цифрового выгорания	Перегрузка из-за постоянной работы в цифровой среде и многозадачности	Снижение мотивации и продуктивности у студентов и преподавателей
	Оценка эффективности	Сложность измерения реального вклада технологий в формирование компетенций	Невозможность объективно оценить рентабельность инвестиций в EdTech
Пути преодоления и решения	Инвестиции в кадры	Создание центров педагогического мастерства, постоянная методическая поддержка, система мотивации	Формирование сообщества преподавателей-инноваторов, рост педагогической ИТ-грамотности
	Разработка педагогического дизайна	Проектирование учебных курсов с учетом возможностей конкретных технологий	Создание качественных, целостных и эффективных образовательных продуктов.
	Развитие инфраструктуры и поддержки	Обеспечение студентов доступом к технике, развитие цифровой гигиены, технический суппорт	Снижение барьеров для участия в учебном процессе и профилактика выгорания
	Внедрение комплексной оценки	Разработка KPI, учитывающих не только академические результаты, но и развитие soft skills	Получение объективных данных для принятия управленческих решений по развитию образовательных программ

Таким образом, интеграция современных образовательных технологий в учебный процесс – это необратимый и необходимый процесс, определяющий конкурентоспособность высшего образования в XXI веке. Это сложный, многогранный путь, требующий системного подхода и значительных инвестиций не только в технику, но и, в первую очередь, в людей.

Успех интеграции зависит от единства трех составляющих: административной воли руководства вуза, готового создавать инфраструктуру и стимулировать инновации; профессиональной готовности преподавательского состава осваивать новые инструменты и переосмысливать свою педагогическую деятельность; активной вовлеченности студентов, которые становятся не пассивными получателями, а соавторами образовательного процесса [4].

Преодоление сопутствующих вызовов возможно через создание центров педагогического мастерства, внедрение грамотной системы мотивации преподавателей, развитие цифровой гигиены и фокусировку на педагогическом дизайне, представляющего собой систематический подход к созданию эффективных

образовательных программ и материалов, который включает в себя: проектирование учебного процесса, а не только визуальное оформление; использование педагогических и психологических принципов для достижения конкретных целей обучения, делая процесс более результативным и увлекательным для ученика. Только в этом случае технологии станут не самоцелью, а эффективным инструментом для подготовки высококвалифицированных, адаптивных и творческих специалистов, готовых к вызовам будущего.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации : [сайт]. – Москва, [2024].
2. Бейтс, Э. У. (Тони). Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. – 2nd Edition. – Vancouver, BC: Tony Bates Associates Ltd., 2019.
3. Роберт, И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты) : монография / И. В. Роберт. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 350 с.
4. Хуторской, А. В. Современная дидактика : учебник для вузов / А. В. Хуторской. – Санкт-Петербург : Питер, 2021. – 250 с.
5. The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs / edited by C. J. Bonk, C. R. Graham. – San Francisco : Pfeiffer, 2006. – 624 с.
6. Аверченко, Л. К., Доронина, И. В., Иванова, Л. Н. Имитационная деловая игра как метод развития профессиональных компетенций // Высшее образование сегодня. – 2013. – № 6. – С. 35–39.
7. Вилкова, И. А. Современные образовательные технологии в обучении студентов учреждений среднего профессионального образования // Царскосельские чтения. – 2016.

REFERENCES

1. National Program «Digital Economy of the Russian Federation» // Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation : [website]. – Moscow, [2024].
2. Bates, E. W. (Tony). Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. – 2nd Edition. – Vancouver, BC: Tony Bates Associates Ltd., 2019.
3. Robert, I. V. Theory and methodology of informatization of education (psychological, pedagogical and technological aspects) : monograph / I. V. Robert. – Moscow : BINOM. Laboratory of Knowledge, 2014. 350 p.
4. Khutorskoy, A.V. Modern didactics : a textbook for universities / A.V. Khutorskoy. – St. Petersburg : Peter, 2021. – 250 p.
5. The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs / edited by C. J. Bonk, C. R. Graham. – San Francisco : Pfeiffer, 2006. – 624 p.
6. Averchenko, L. K., Doronina, I. V., Ivanova, L. N. Imitation business game as a method of professional competence development // Higher education today. - 2013. – No. 6. – pp. 35-39.
7. Vilkova, I. A. Modern educational technologies in teaching students of secondary vocational education institutions // Tsarskoye Selo readings. – 2016.