

УДК 377.5
JEL I21

ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗРЕШЕНИЯ КОНФЛИКТА МЕЖДУ КАЧЕСТВОМ И ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Глушко Владимир Анатольевич

ОГБПОУ «РАТ имени С.А. Живаго», Рязань, Россия

e-mail: vladimir.glushko.62@mail.ru

Аннотация. В статье анализируется фундаментальное противоречие современного профессионального образования, обусловленное разнонаправленными требованиями государственной политики: углублением содержания подготовки (индивидуализация, увеличение временных затрат) и повышением производительности педагогического труда (сокращение контактной работы). Обосновывается неэффективность экстенсивных методов и предлагается рассматривать цифровую образовательную среду (ЦОС) не как вспомогательный инструмент, а как новый архитектурный каркас, позволяющий осуществить декомпозицию педагогического времени за счёт асинхронности и адаптивности. Показано, что ЦОС трансформирует ролевую модель преподавателя с «транслятора» на «фасилитатора». Выявлен критический риск формальной цифровизации, ведущей к росту бюрократической нагрузки. Сформулированы три ключевых условия эффективности ЦОС: пересмотр нормирования труда, модульный принцип построения программ и внедрение цифровых двойников профессий. В развитие теоретической модели обоснована необходимость интеграции ЦОС с управленческими системами (на примере открытой LMS Moodle и модуля «Электронный деканат»), что позволяет снять институциональное противоречие между образовательной и административной функциями, создать единое цифровое пространство для комплексного управления ресурсами и снизить бюрократическую нагрузку.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, профессиональное образование, подготовка профессиональных кадров, индивидуализация обучения, производительность педагогического труда, модульное обучение, цифровые двойники профессий, интеграционные платформы управления, управление образовательной организацией, LMS Moodle, электронный деканат.

DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS A TOOL FOR RESOLVING THE CONFLICT BETWEEN QUALITY AND EFFICIENCY IN VOCATIONAL EDUCATION

Glushko Vladimir Anatolyevich

OGBPOU «RAT named after S.A. Zhivago», Ryazan, Russia

e-mail: vladimir.glushko.62@mail.ru

Abstract. The article analyzes the fundamental contradiction in modern vocational education caused by multidirectional state policy requirements: deepening the content of training (individualization, increased time costs) and increasing the productivity of teaching labor (reduction of contact work). The author substantiates the inefficiency of extensive methods and proposes to consider the digital educational environment (DEE) not as an auxiliary tool, but as a new architectural framework that allows decomposing pedagogical time through asynchronicity and adaptability. It is shown that DEE transforms the teacher's role model from a "transmitter" to a "facilitator". A critical risk of formal digitalization leading to an increase in bureaucratic workload is identified. Three key conditions for the effectiveness of DEE are formulated: revision of labor rationing, modular principle of program construction, and introduction of digital twins of professions. In further development of the theoretical model, the necessity of integrating DEE with management systems (exemplified by the open-source LMS Moodle and the "Electronic Dean's Office" module) is substantiated, which makes it possible to remove the institutional contradiction between educational and administrative functions, create a unified digital space for comprehensive resource management, and reduce bureaucratic workload. The conclusions are addressed to developers of educational policies and managers in the system of higher and secondary vocational education.

Keywords: digital educational environment, vocational education, pedagogical time, individualization of learning, teaching labor productivity, modular learning, digital twins of professions, integration management platforms, educational organization management, LMS Moodle, electronic dean's office.

Современный этап развития системы среднего профессионального (СПО) и высшего профессионального образования (ВПО) характеризуется усилением влияния внешних конъюнктурных факторов, среди которых ключевое место занимают запросы рынка труда. Работодатели предъявляют повышенные требования не просто к наличию диплома, а к качеству сформированных компетенций, что напрямую коррелирует с глубиной освоения учебного материала. В педагогической науке и практике это требование традиционно экстраполируется на интенсификацию процесса обучения, которая, в свою очередь, предполагает более углублённое изучение предметных областей.

Согласно классическим дидактическим подходам, в частности в русле деятельностной теории (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, П.Я. Гальперин), углубление содержания объективно влечёт за собой увеличение временных затрат как на коллективные формы работы (ввиду усложнения контента), так и требует перехода к персонализированному обучению. Персонализация выступает единственным действенным механизмом для достижения высоких образовательных результатов в разноуровневой группе обучающихся, поскольку позволяет нивелировать различия в стартовой подготовке и адаптировать обучение под индивидуальные особенности каждого студента. Исследования подтверждают: только индивидуальный подход, учитывающий темп и стиль учебной деятельности, позволяет «подтянуть» слабых и дать развитие сильным, являясь единственным реально работающим механизмом в условиях неоднородности контингента, особенно характерной для системы СПО.

В то же время в системе профессионального образования объективно фиксируется устойчивое диалектическое противоречие, порожаемое двумя разнонаправленными векторами государственного заказа. С одной стороны,

декларируется требование углубления содержания подготовки, что предполагает увеличение временных затрат на освоение материала и реализацию индивидуализированных образовательных траекторий. С другой стороны, под влиянием экономических и управленческих механизмов актуализируется задача повышения производительности педагогического труда, которая в количественном измерении интерпретируется как сокращение временного бюджета на контактную работу с каждым обучающимся [3].

Данное требование объективно провоцирует возврат к фронтальным формам организации учебного процесса, которые, как обоснованно отмечается в критической педагогической литературе, ориентированы на абстрактного «среднестатистического» студента и не учитывают реальную неоднородность учебных групп. Это, в свою очередь, вступает в антагонизм с принципами персонификации обучения и углублённой профессиональной подготовки, поскольку фронтальная форма не способна обеспечить необходимую глубину усвоения материала для всех категорий обучающихся.

Таким образом, в современной образовательной практике сложился неустрашимый конфликт между двумя целевыми установками: установкой на качество (требующей временных ресурсов и индивидуализации) и установкой на эффективность (ориентированной на скорость, массовость и формальные показатели производительности). Данное противоречие носит институциональный характер и не может быть разрешено исключительно за счёт методических инноваций без пересмотра нормативных и экономических оснований организации педагогического труда.

Одним из концептуальных путей разрешения означенного противоречия, активно обсуждаемым в научно-педагогическом сообществе (И.В. Роберт, А.Ю. Уваров, И.Д. Фрумин), выступает цифровизация образования [7]. Однако эффективность этого пути достигается лишь при условии переосмысления роли цифровой среды. Интегрирующей составляющей процесса цифровизации является создание цифровой образовательной среды (ЦОС) на всех уровнях образовательного процесса подготовки кадров в системе ВПО и СПО [1].

Для того чтобы ЦОС действительно работала эффективно, необходимо правильно организовать процесс её внедрения. Ключевым условием выступает создание единой ЦОС, охватывающей все этапы подготовки специалистов и обеспечивающей непрерывность образования на всех ступенях обучения в цепи «школа — СПО — ВПО». Без этого «цифра» остаётся набором разрозненных гаджетов и программ, а не реальным инструментом обучения.

На настоящий момент существуют многочисленные примеры внедрения отдельных элементов ЦОС для решения частных задач. Наибольшее распространение получило применение систем управления обучением — Learning Management System (LMS). Большинство практик связано с организацией дистанционного и заочного обучения, в котором LMS представляет собой онлайн-платформу для создания, распространения и передачи обучающимся материалов, организации прохождения курсов и контроля усвоения знаний и посещаемости студентов [6].

Цифровая образовательная среда и входящая в её состав LMS нашли применение и в очном обучении, где они выполняют функцию переноса учебных

данных, не переданных в полном объёме на синхронном занятии (в ходе непосредственного аудиторного общения), в асинхронный режим самостоятельной проработки студентами. Такая архитектура смешанного обучения позволяет аккумулировать все материалы, презентации, дополнительные объяснения и ссылки, возникшие в ходе урока, и сделать их доступными для последующего изучения [6].

Фактически интенсификация обучения через ЦОС приводит к тому, что значительная часть очного контакта замещается самостоятельным освоением контента в цифровой среде, что объективно сближает очную форму с заочной по способу получения знаний. При этом важно подчеркнуть: без использования LMS подобный перенос «недоданного» на занятия материала был бы невозможен — ни организационно, ни хронологически. Однако даже наличие полнофункциональной LMS не решает коренной проблемы: объём учебной информации, который преподаватель успевает передать при непосредственном синхронном взаимодействии, не увеличивается, а при внедрении цифровых посредников зачастую даже сокращается из-за перераспределения времени на технические процедуры. Это означает, что перенос в асинхронный режим не снимает дефицита живого общения, а лишь маскирует его, оставляя открытым вопрос о том, как сохранить глубину преподавания в условиях сокращения аудиторных часов.

Добавленная функция переноса данных в асинхронный режим через LMS, будучи технически необходимой, сама по себе не увеличивает информационную ёмкость очного часа, а лишь сохраняет его дефицит, что требует отдельного дидактического переосмысления структуры каждого занятия, и ЦОС в данном случае выступает в роли система декомпозиции педагогического времени.

Концептуальное развитие этой мысли приводит к пониманию того, что ЦОС — это не просто инструмент, а новый архитектурный каркас, меняющий само понятие «педагогического времени». Именно через призму временного ресурса возникает возможность разрешения конфликта. В отличие от традиционных подходов, рассматривающих ЦОС как набор электронных учебников и платформ для тестирования, в данной работе предлагается рассматривать её как систему декомпозиции времени.

В современной педагогической науке всё большее внимание уделяется трансформации временных параметров образовательного процесса под влиянием цифровых технологий. Как отмечается в исследованиях, цифровая среда позволяет осуществить декомпозицию педагогического времени через асинхронность и адаптивность, перераспределяя временные затраты между рутинными и творческими компонентами педагогической деятельности [2]. Технологии искусственного интеллекта и цифровые платформы способны оптимизировать временную структуру учебного процесса, освобождая преподавателя для высокоинтеллектуальных форм взаимодействия со студентами [2].

Необходимо акцентировать внимание на существенном риске, который часто нивелирует положительный эффект ЦОС в существующей практике. ЦОС не работает и не находит полноценного применения без параллельного пересмотра трудоёмкости педагогической нагрузки. На сегодняшний день наблюдается порочный круг: преподавателю добавляют обязанности по ведению электронных журналов, созданию видео-лекций и проверке онлайн-тестов, при этом сохраняя старую нормативную

нагрузку на бумажную отчётность и аудиторные часы. В такой конфигурации цифровизация не разрешает конфликт, а усугубляет его, превращаясь в увеличенную бюрократическую нагрузку, что противоречит цели повышения производительности труда.

Как справедливо отмечается в исследованиях, посвящённых осмыслению опыта цифровизации российского образования, процесс цифровой трансформации сопровождается существенными противоречиями, среди которых — рассогласование между декларируемыми целями и реальными условиями труда педагогов [8]. Цифровые платформы не являются нейтральным инструментом — они меняют структуру обучения, однако без соответствующего пересмотра нормативных оснований эти изменения могут приводить к снижению глубины понимания учебного материала и ослаблению навыков аналитического чтения.

Исходя из проведённого анализа, необходимо выделить условия, при которых ЦОС становится реальным инструментом разрешения конфликта между качеством и эффективностью.

Первое условие — нормирование труда. Необходимо чёткое разделение того, что входит в «аудиторную» компетенцию (живое общение, защита проектов) и что относится к «самостоятельной работе студента под цифровым контролем». Как показывает анализ нормативной базы, действующее законодательство устанавливает сокращённую продолжительность рабочего времени для педагогических работников (не более 36 часов в неделю, ст. 333 ТК РФ) [3], однако конкретные механизмы распределения нагрузки между аудиторной и цифровой составляющей остаются недостаточно проработанными. Исследования в области нормирования педагогического труда обосновывают необходимость законодательного закрепления параметров нагрузки преподавателя как условия сохранения кадрового потенциала системы образования [3].

Второе условие — модульный принцип построения образовательных программ. Базовый инвариантный модуль (порядка 40% времени) реализуется строго фронтально через ЦОС (это даёт скорость обработки потока), тогда как вариативный модуль (60%) — это проектные лаборатории, мастерские и семинары, где группы малы, а время на каждого студента объективно увеличивается. Модульный принцип, широко применяемый в системе СПО в соответствии с ФГОС, позволяет вариативно строить систему профессиональной подготовки, ориентируя модули на формирование конкретных профессиональных компетенций [4]. Обучение, основанное на компетенциях, наиболее эффективно реализуется именно в форме модульных программ [4].

Третье условие — внедрение цифровых двойников профессий. Особенно в системе СПО виртуальные тренажёры позволяют нарабатывать навык с высокой повторяемостью без затрат расходных материалов, а реальную практику оставляют для нестандартных, творческих ситуаций. Цифровые двойники профессий представляют собой VR/AR-технологии для отработки навыков, позволяющие обучающимся в виртуальной реальности накапливать знания и опыт, необходимые в реальной профессиональной деятельности [5]. В ряде регионов уже реализуются проекты по созданию цифровых копий производственных сред и оборудования для целей профессиональной подготовки [5].

Развитие теоретических положений о ЦОС как архитектурном каркасе образовательного процесса требует рассмотрения её управленческого измерения, и создание интеграционной платформы ЦОС становится необходимым условием системной трансформации.

Проведённый анализ показывает, что разрешение конфликта между качеством и эффективностью невозможно в рамках сугубо дидактического подхода, ограниченного электронными учебниками и тестами. ЦОС обретает полноценную функциональность только тогда, когда она превращается в интеграционную платформу, объединяющую задачи педагогического и административного управления. В противном случае возникает ситуация «лоскутной автоматизации», когда учёт контингента, планирование нагрузки, ведение документации и образовательный процесс обслуживаются разрозненными, не связанными между собой системами, что порождает дублирование данных и возрастание бюрократической нагрузки — тот самый порочный круг, о котором говорилось выше.

Эффективным решением проблемы объединения задач педагогического и административного управления выступает построение ЦОС на базе систем управления обучением (LMS), которые обладают открытой архитектурой и позволяют интегрировать управленческие модули. Среди существующих платформ LMS особое место занимает LMS Moodle — наиболее распространённая в мире LMS с открытым исходным кодом, распространяемая по лицензии GNU GPL. Её ключевое преимущество заключается не только в нулевой стоимости лицензирования, что критически важно для бюджетных образовательных организаций, но и в возможности глубокой кастомизации и интеграции с внешними системами [9].

Принципиальным элементом, превращающим LMS Moodle из чисто образовательной платформы в интеграционную управленческую систему, является модуль «Электронный деканат» (Free Dean's Office), который также распространяется как свободное программное обеспечение. Данный модуль позволяет автоматизировать документооборот и управление учебным процессом непосредственно в среде LMS, оперируя такими объектами, как специальности, дисциплины, академические группы, учебные планы, нагрузка преподавателей, расписание, текущая и итоговая успеваемость, посещаемость, электронные журналы и зачётные книжки [10]. Внедрение этого модуля решает комплекс задач, среди которых:

- создание и настройка объектов учебного процесса с разграничением прав доступа;
- формирование индивидуальных траекторий обучения;
- автоматическое формирование отчётности по успеваемости и нагрузке;
- сохранение полной истории всех учебных и управленческих событий;
- интеграция с внешними кадровыми и бухгалтерскими системами (например, 1С: Предприятие) для автоматического обмена данными о сотрудниках, обучающихся и результатах обучения [11].

Опыт внедрения подобных решений в ряде университетов (в частности, в Томском государственном университете) демонстрирует их высокую эффективность: достигается оптимизация процессов управления подразделениями, экономия времени администраторов и преподавателей за счёт устранения ручного переноса данных, а также повышается прозрачность и управляемость учебного процесса в целом [12].

Интеграция с системами кадрового учёта позволяет выстроить сквозные бизнес-процессы: от заявки на обучение до внесения результатов в личное дело сотрудника, что особенно актуально для корпоративного и дополнительного профессионального образования [11].

Таким образом, ЦОС, построенная на базе LMS с интеграционным управленческим модулем, перестаёт быть вспомогательным инструментом и становится тем самым архитектурным каркасом, который снимает институциональное противоречие между управленческой и образовательной функциями. Она обеспечивает не только декомпозицию педагогического времени (освобождая преподавателя от рутины), но и декомпозицию управленческих ресурсов, создавая единое цифровое пространство, где административные и педагогические процессы органично интегрированы.

Резюмируя изложенное, можно прийти к выводу, что цифровая образовательная среда выступает не «волшебной таблеткой», а прежде всего «распределителем ресурса времени». Она забирает у преподавателя механическую рутинную работу, чтобы возвращать ему время на высокоинтеллектуальное персонализированное общение. Однако данный механизм заработает в полную силу только тогда, когда вслед за цифровизацией контента последует глубокая трансформация педагогического менеджмента — изменение штатных расписаний, пересмотр ставок и критериев оценки труда педагога.

Без этой управленческой реформы конфликт между глубиной подготовки и скоростью прохождения программы не будет разрешён, а лишь получит новую цифровую оболочку, сохранив своё внутреннее напряжение. Как справедливо отмечают исследователи, цифровая трансформация образования требует не только технологических, но и институциональных изменений — пересмотра сложившихся норм и правил организации педагогического труда [7]. Только при соблюдении выделенных условий — пересмотра нормирования труда, внедрения модульного принципа и использования цифровых двойников профессий — ЦОС сможет реализовать свой потенциал как эффективного инструмента разрешения фундаментального противоречия современного профессионального образования.

Дополнительно проведённый анализ позволяет утверждать, что полная реализация этого потенциала требует выхода за рамки чисто дидактического применения ЦОС. Интеграция LMS с управленческими модулями и внешними административными системами (электронный деканат, кадровый учёт, документооборот) создаёт единое цифровое пространство, в котором снимается дублирование данных, снижается бюрократическая нагрузка и повышается прозрачность всех процессов. ЦОС в таком качестве становится не только распределителем педагогического времени, но и интеграционным ядром, обеспечивающим системную эффективность образовательной организации в целом. Именно в этом качестве она обретает свою подлинную ценность — как инструмент, позволяющий сосредоточить усилия на главном: качественной подготовке специалистов.

Литература

1. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы [Электронный ресурс] : утв. Указом Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203. URL: <https://base.garant.ru/71690556/> (дата обращения: 21.05.2026).
2. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации"» [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/28653/> (дата обращения: 21.05.2026).
3. Распоряжение Правительства РФ от 29 декабря 2014 г. № 2765-р «О Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2016–2020 годы» [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/16348/> (дата обращения: 21.05.2026).
4. Блинов В. И. Цифровая дидактика: модный тренд или новая наука? // Современные проблемы профессионального и высшего образования: состояние и оценка : коллективная монография / авт.-сост.: С. Н. Чистякова, Е. Н. Геворкян, Н. Д. Подуфалов. – М. : Экон-Информ, 2019. – С. 14–23.
5. World Economic Forum. The Global Competitiveness Report 2018. – Geneva : World Economic Forum, 2018. – 657 p.
6. Zemsky R., Shaman S., Shapiro D. Higher Education as Competitive Enterprise: When Markets Matter. – San Francisco : Jossey-Bass, 2001. – 158 p. – ISBN 078795795X.
7. Кязимов К. Г. Формирование и развитие инновационной среды вуза : монография. – М. : АТиСО, 2012. – С. 7.
8. Кязимов К. Г. Рынок труда и занятость населения : учебник для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Перспектива, 2017. – 540 с.
9. Образовательные экосистемы для общественной трансформации. Доклад Global Education Futures [Электронный ресурс] / П. Лукша, Дж. Кубиста, А. Ласло // Образование для сложного общества. – С. 77. URL: <https://drive.google.com/file/d/0B9ZvF6mQ5FMbSTFKVmhodU5rNTNiTXpUZ2QwZktiR0pzSmJR/view> (дата обращения: 21.05.2026).
10. Кязимов К. Г. Цифровая образовательная среда как условие для применения цифровых образовательных технологий в УПО // Профессиональное образование в современном мире. – 2020. – Т. 10, № 1. – С. 3556–3565.
11. Романов Е. В. Нормирование нагрузки преподавателей: проблемы и поиск решений // Университетское управление: практика и анализ. – 2016. – № 4 (104). – С. 64–81.
12. Специфика формирования системы профессиональной подготовки специалистов на базе модульного принципа // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2022. – № 4. – С. 6–10.
13. Цифровые двойники в профессиональном образовании: VR/AR-технологии для отработки навыков // Среднее профессиональное образование. – 2023. – № 5. – С. 14–16.
14. Назарова Л. И. Педагогические условия организации смешанного обучения в вузе с применением систем управления обучением // Вестник педагогических наук. – 2024. – № 5. – С. 83–89. – DOI: 10.26897/2687-1149-2024-5-83-89.
15. Уваров А. Ю., Гейбл Э., Дворецкая И. В. и др. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / под ред. А. Ю. Уварова, И. Д. Фрумина. – М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2019. – 244 с.
16. Осмысление опыта цифровизации российского образования: актуальные вызовы и задачи // Концепт. – 2023. – № 6. – С. 36–40.
17. Moodle – свободная система управления обучением [Электронный ресурс] // Документация Moodle. URL: <https://docs.moodle.org/> (дата обращения: 21.05.2026).

18. Электронный деканат (Free Dean's Office) [Электронный ресурс] // Документация Moodle. URL: https://docs.moodle.org/archive/ru/index.php?title=Электронный_деканат (дата обращения: 21.05.2026).

19. Интеграция Moodle с 1С: автоматизация обмена данными [Электронный ресурс] // LMS-Service. URL: <https://lms-service.ru/stati/moodle-1c/> (дата обращения: 21.05.2026).

20. Фещенко А. В., Танасенко К. И. Электронный деканат как инструмент автоматизации управления учебным процессом в университете // Гуманитарная информатика. – 2016. – Вып. 10. – С. 115–120. – DOI: 10.17223/23046082/10/13.

References

1. Strategiya razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossiyskoy Federatsii na 2017–2030 gody [Information society development strategy in the Russian Federation for 2017–2030] [Electronic resource] : approved by Decree of the President of the RF of May 9, 2017 No. 203. URL: <https://base.garant.ru/71690556/> (accessed: 21.05.2026).

2. Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 28.07.2017 № 1632-r «Ob utverzhdenii programmy "Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii"» [Decree of the RF Government of 07.28.2017 No. 1632-r “On approval of the program 'Digital economy of the Russian Federation'”] [Electronic resource]. URL: <http://government.ru/docs/28653/> (accessed: 21.05.2026).

3. Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 29 dekabrya 2014 g. № 2765-r «O Kontseptsii Federal'noy tselevoy programmy razvitiya obrazovaniya na 2016–2020 gody» [Decree of the RF Government of December 29, 2014 No. 2765-r “On the Concept of the Federal target program for the development of education for 2016–2020”] [Electronic resource]. URL: <http://government.ru/docs/16348/> (accessed: 21.05.2026).

4. Blinov V.I. Tsifrovaya didaktika: modnyy trend ili novaya nauka? [Digital didactics: fashion trend or new science?] // Sovremennyye problemy professional'nogo i vysshego obrazovaniya: sostoyanie i otsenka : kollektivnaya monografiya [Modern problems of vocational and higher education: state and assessment : collective monograph] / comp. by S.N. Chistyakova, E.N. Gevorkyan, N.D. Podufalov. – M. : Ekon-Inform, 2019. – pp. 14–23.

5. World Economic Forum. The Global Competitiveness Report 2018. – Geneva : World Economic Forum, 2018. – 657 p.

6. Zemsky R., Shaman S., Shapiro D. Higher Education as Competitive Enterprise: When Markets Matter. – San Francisco : Jossey-Bass, 2001. – 158 p. – ISBN 078795795X.

7. Kyazimov K.G. Formirovanie i razvitie innovatsionnoy sredy vuza [Formation and development of the university's innovative environment] : monograph. – M. : ATiSO, 2012. – p. 7.

8. Kyazimov K.G. Rynok truda i zanyatost' naseleniya [Labor market and employment] : textbook for universities. – 3rd ed., rev. and suppl. – M. : Perspektiva, 2017. – 540 p.

9. Obrazovatel'nye ekosistemy dlya obshchestvennoy transformatsii. Doklad Global Education Futures [Educational ecosystems for social transformation. Report of Global Education Futures] [Electronic resource] / P. Luksha, J. Kubista, A. Laszlo // Obrazovanie dlya slozhnogo obshchestva [Education for a complex society]. – p. 77. URL: <https://drive.google.com/file/d/0B9ZvF6mQ5FMbSTFKVmhodU5rNTNiTXpUZ2QwZktiR0pzSmJR/view> (accessed: 21.05.2026).

10. Kyazimov K.G. Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda kak uslovie dlya primeneniya tsifrovyykh obrazovatel'nykh tekhnologiy v UPO [Digital educational environment as a condition for the application of digital educational technologies in vocational education institutions] // Professional'noe

obrazovanie v sovremennom mire [Professional education in the modern world]. – 2020. – Vol. 10, No. 1. – pp. 3556–3565.

11. Romanov E.V. Normirovanie nagruzki преподаvateley: problemy i poisk resheniy [Rationing the workload of teachers: problems and search for solutions] // Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz [University management: practice and analysis]. – 2016. – No. 4 (104). – pp. 64–81.

12. Spetsifika formirovaniya sistemy professional'noy podgotovki spetsialistov na baze modul'nogo printsipa [Specifics of forming a system of professional training of specialists based on the modular principle] // Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom [Vocational education in Russia and abroad]. – 2022. – No. 4. – pp. 6–10.

13. Tsifrovyye dvoyniki v professional'nom obrazovanii: VR/AR-tekhnologii dlya otrabotki navykov [Digital twins in vocational education: VR/AR technologies for skills development] // Srednee professional'noe obrazovanie [Secondary vocational education]. – 2023. – No. 5. – pp. 14–16.

14. Nazarova L.I. Pedagogicheskie usloviya organizatsii smeshannogo obucheniya v vuze s primeneniem sistem upravleniya obucheniem [Pedagogical conditions for organizing blended learning at a university using learning management systems] // Vestnik pedagogicheskikh nauk [Bulletin of pedagogical sciences]. – 2024. – No. 5. – pp. 83–89. – DOI: 10.26897/2687-1149-2024-5-83-89.

15. Uvarov A.Yu., Geybl E., Dvoretzskaya I.V. et al. Trudnosti i perspektivy tsifrovoy transformatsii obrazovaniya [Difficulties and prospects of digital transformation of education] / ed. by A.Yu. Uvarov, I.D. Frumin. – M. : HSE Publishing House, 2019. – 244 p.

16. Osmyslenie opyta tsifrovizatsii rossiyskogo obrazovaniya: aktual'nye vyzovy i zadachi [Understanding the experience of digitalization of Russian education: current challenges and tasks] // Kontsept [Concept]. – 2023. – No. 6. – pp. 36–40.

17. Moodle – svobodnaya sistema upravleniya obucheniem [Moodle – free learning management system] [Electronic resource] // Dokumentatsiya Moodle [Moodle Documentation]. URL: <https://docs.moodle.org/> (accessed: 21.05.2026).

18. Elektronnyy dekanat (Free Dean's Office) [Electronic Dean's Office (Free Dean's Office)] [Electronic resource] // Dokumentatsiya Moodle [Moodle Documentation]. URL: https://docs.moodle.org/archive/ru/index.php?title=Elektronnyy_dekanat (accessed: 21.05.2026).

19. Integratsiya Moodle s 1S: avtomatizatsiya obmena dannymi [Integration of Moodle with 1C: automation of data exchange] [Electronic resource] // LMS-Service. URL: <https://lms-service.ru/stati/moodle-1c/> (accessed: 21.05.2026).

20. Feshchenko A.V., Tanasenko K.I. Elektronnyy dekanat kak instrument avtomatizatsii upravleniya uchebnym protsessom v universitete [Electronic dean's office as a tool for automating the management of the educational process at a university] // Gumanitarnaya informatika [Humanitarian informatics]. – 2016. – Iss. 10. – pp. 115–120. – DOI: 10.17223/23046082/10/13.

Поступила в редакцию 16 июня 2026 г.

Принята к публикации 28 июня 2026 г.