

УДК 378.145

<https://doi.org/10.23951/1609-624X-2024-5-119-128>

Цифровая образовательная среда вуза: компонентный состав и функционал

Анастасия Георгиевна Широколобова

*Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, Кемерово, Россия,
nastja_shirokolo@rambler.ru*

Аннотация

Изучение цифровой образовательной среды вуза является насущным вопросом цифровой педагогики в связи с тем, что: во-первых, для повышений уровня качества подготовки специалиста для цифровой экономики его нужно обучать средствами цифровых технологий – эффективное функционирование цифровой образовательной среды вуза этому максимально способствует; во-вторых, эффективно организованная работа вуза по всем направлениям его деятельности, включая административную, образовательную и научную работу, возможна в цифровой образовательной среде вуза; в-третьих, цифровая образовательная среда вуза позволяет реализовать воспитательный компонент образовательной деятельности студентов, в частности формирование патриотических убеждений, что является особенно актуальным в настоящее время с учетом международной ситуации. Целью статьи является анализ компонентного состава и функционала цифровой образовательной среды на основе изучения работ отечественных исследователей и описание предложенной автором модели цифровой образовательной среды. Для реализации поставленной цели были применены теоретические методы: изучение и анализ отечественной научной литературы и сетевых ресурсов Интернета. Проведенный анализ различных точек зрения отечественных исследователей по вопросам компонентного состава и функций цифровой образовательной среды показывает, что в отечественной педагогической практике цифровая образовательная среда определяется как ресурсная площадка с разнообразным контентом, используемая для реализации образовательных и управленческих целей, но без учета воспитательной задачи, реализуемой через системное взаимодействие и сетевое общение участников образовательного процесса. Результатом исследования явилось представление модели цифровой образовательной среды с введением нового компонента – воспитательного, реализуемого прежде всего через организацию взаимодействия обучающихся в социуме, предлагая студентам участие в различных студенческих организациях, творческих коллективах, спортивных клубах, волонтерских и патриотических акциях. Предложенная модель цифровой образовательной среды, учитывающая основные потребности вуза, обучающихся и тенденции цифровой трансформации образования, способна реализовать построение индивидуальной системы обучения, воспитания, научно-исследовательской деятельности и реализации личности в цифровом социуме. Предлагаемая модель цифровой образовательной среды представлена четырьмя структурными блоками (образовательный, административно-управленческий, научный, воспитательный) и описанием их функций.

Ключевые слова: профессиональное образование, цифровые образовательные технологии, цифровая образовательная среда вуза, образовательный компонент, административно-управленческий компонент, научный и воспитательный компонент

Для цитирования: Широколобова А. Г. Цифровая образовательная среда вуза: компонентный состав и функционал // Вестник Томского государственного педагогического университета (TSPU Bulletin). 2024. Вып. 5 (235). С. 119–128. <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2024-5-119-128>

University digital educational environment: composition and functions

Anastasia G. Shirokolobova

*T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Kemerovo, Russian Federation,
nastja_shirokolo@rambler.ru*

Abstract

The study of the digital educational environment is an urgent issue of digital pedagogy, since the effective functioning of the university educational environment ensures the quality of training specialists for the digital economy. The digital educational environment provides an opportunity to organize the work of the university with the help of digital technologies in all areas of its activities from administrative to educational, scientific and educational activities. The purpose of the article is to analyse the component composition and functions of the digital educational environment based on the study of the works of Russian researchers and to describe the model of the

digital educational environment proposed by the author of the article. To achieve this goal, theoretical methods were applied, such as the study and analysis of national scientific literature; Internet resources were also analysed. The analysis of the authors points of view on the component composition and functions of the digital educational environment shows that in Russian pedagogical practice the digital educational environment is defined as a resource platform with a variety of content used for educational and managerial purposes, without taking into account the necessity for systematic interaction of participants in the educational process and network communication of students, as well as educational tasks of the environment. The result of the study is a structural representation of the digital educational environment model with a new educational component, which implements, first of all, the organization of interaction of students in society, offers students participation in various student organizations, creative teams, sport clubs, volunteer and patriotic actions. The proposed model of the digital educational environment, taking into account the basic needs of the university and students in the conditions of digital transformation of education, is able to implement the construction of an individual system of education and upbringing; research activities and the realization of personality in a digital society, taking into account the trends of digital transformation of education. The proposed model of the digital educational environment is represented by four structural components and their functions: academic, educational, scientific and administrative-managerial.

Keywords: digital technologies, digital educational environment, e-learning, professional education

For citation: Shirokolobova A. G. Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda vuza: komponentnyy sostav i funktsional [The university digital educational environment: composition and functions]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, 2024, vol. 5 (235), pp. 119–128 (in Russian.). <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2024-5-119-128>

Введение

Развитие цифровых образовательных технологий стремительно ускоряется, они постоянно совершенствуются под влиянием социального запроса. Следовательно, образовательная среда вуза должна быть спроектирована таким образом, чтобы ее техническая база всегда могла внедрять и использовать новейшие инструменты и ресурсы.

Цифровая среда вуза имеет огромный образовательный потенциал: а) интерактивность – цифровая образовательная среда предлагает различные интерактивные инструменты и приложения; б) адаптивность – цифровая образовательная среда позволяет «подстроить» учебный процесс под индивидуальные потребности каждого студента, что помогает ему развиваться в своем собственном темпе и достигать лучших результатов; в) контентосодержательность – широкой спектр учебных материалов и ресурсов по сравнению с традиционными учебными заведениями, за счет которых расширяются возможности студентов; г) социализация – возможность сотрудничества и обмен опытом в цифровой среде со студентами и преподавателями всего мира.

Популярность электронного и дистанционного обучения увеличилась в последние годы благодаря пандемии, которая вынужденно перевела вузы на полностью электронный и дистанционный форматы обучения. Этот факт «свидетельствует о том, что цифровая образовательная среда, в том числе и по объективным обстоятельствам, стала одной из ключевых составляющих содержания современного качественного профессионального образования» [1, с. 29].

Материал и методы

Источниками исследования послужили научные работы по вопросу развития информационной и цифровой образовательных сред, их функций и содержания, научно-методические источники, сетевые ресурсы Интернета. Анализ педагогической деятельности автора был использован в качестве эмпирического метода.

В сфере образования начала XXI в. произошли одновременно два процесса – внедрение компьютеризации и информатизация общества, которые нашли отражение в термине «информационно-образовательная среда» (ИОС), описывающие среду как осуществление образовательной деятельности и передачу информации одновременно. Понимание этого термина развивалось от условий и ресурсов, необходимых для обеспечения образовательного процесса, до средств и технологий, используемых для достижения образовательных целей, что можно проследить из определений, представленных в табл. 1. За последние 15 лет термин «информационно-образовательная среда» постепенно уступает место термину «цифровая образовательная среда» (ЦОС) в исследованиях по педагогике, что связано с быстрым развитием технологий и цифровой трансформацией образования.

Отметим, что нередко понимание понятия «цифровая образовательная среда» подразумевает под собой работу с образовательными платформами в качестве средства и места для обучения. Анализ понимания термина «цифровая образовательная среда» и основных характеристик цифровой образовательной среды показывает, что в отечественной педагогической практике цифровая образовательная среда определяется с

опорой на точку зрения ученого, согласно которой цифровая образовательная среда выступает как ресурсная мировая площадка с разнообразным контентом, используемая для его управления в образовательных целях. Говоря о представленных определениях, необходимо подчеркнуть, что «формирование цифровой образовательной среды является одним из ключевых условий подготовки кадров для цифровой экономики» [2, с. 8], так как цифровая образовательная среда выступает ключевым элементом для эффективного функционирования цифрового образования.

Приведенные в табл. 1 определения показывают, что термин «цифровая образовательная среда» определяется в зависимости от позиции автора по этому вопросу, а именно наблюдается размытое понимание процесса конструирования цифровой образовательной среды с методологической точки зрения, однако больший интерес

уделяется ее ресурсной и контентной составляющим. На наш взгляд, представленные определения не учитывают воспитательной задачи образовательной среды, реализуемой через системное взаимодействие и сетевое общение участников образовательного процесса.

В результате изучения представленных дефиниций можно сделать следующий вывод: при конструировании цифровой образовательной среды вуза необходимо учитывать потребности и возможности как учащихся, так и педагогов. За счет современной и эффективной цифровой образовательной среды необходимо обеспечить доступ студентов и педагогов до образовательного контента и инструментария, которые оказывают содействие и повышают мотивацию студентов, позволяют персонализировать обучение и в конечном итоге повышают ценность будущего специалиста для цифровой экономики.

Таблица 1

Авторские определения терминов «ИОС» и «ЦОС»

№	Автор	Точки зрения
1	Ракитина Е. И., Лыскова В. Ю.	ИОС – «это часть информационного пространства, включающая в себя внешнее по отношению к индивиду ближайшее информационное окружение, а также комплекс условий, непосредственно в которых протекает его деятельность» [3, с. 20]
2	Ильченко О. А.	ИОС – «системно организованный комплекс информационного, учебно-методического, технического обеспечения, неразрывно связанный с человеком как субъектом образовательного процесса» [4, с. 3]
3	Курова Н. Н.	ИОС – «совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих образующих ее элементов (подсистемы: ресурсного обеспечения; топологической организации информационной среды образовательного учреждения; управления информационными потоками), которые обеспечивают системную интеграцию информационных технологий в образовательный процесс и управление им» [5, с. 6]
4	Ганичева Е. М.	ИОС «является результатом взаимодействия субъектов образовательного процесса с информационно-образовательным пространством, представляющим собой системно организованную, неразрывно связанную с человеком как субъектом образования совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения» [6, с. 8]
5	Лапин В. Г.	ЦОС – «совокупность ресурсов, обеспечивающих учебный процесс и процесс управления профессиональной образовательной организацией» [7, с. 56]
6	Тарасов С. В.	ЦОС – «часть мирового информационного пространства, секторизованного по различным отраслям и направлениям: экономика, политика, промышленность, здравоохранение, образование и др. При этом первичным в ней понятием является “образовательная среда” как сочетание сложившихся или намеренно созданных педагогических условий развития личности» [8, с. 134]
7	Вайндорф-Сысоева М. Е., Субочева М. Л.	ЦОС – «специальным образом организованные ресурсы для целей образования» [9, с. 32]
8	Монахова Л. Ю., Топоровский В. П.	ЦОС – «среда, насыщенная многообразием востребованного контента, где школа перестает быть единственным агрегатом передачи культурного наследия новым поколениям» [10, с. 53]
9	Носкова Т. Н.	ЦОС – «информационно-образовательное онлайн-пространство, созданное и управляемое с помощью средств ИКТ для решения образовательных задач и саморазвития всех участников образовательного процесса» [11, с. 13]
10	Шилова О. Н.	ЦОС – «опосредованный использованием цифровых технологий и цифровых образовательных ресурсов комплекс отношений в образовательной деятельности, способствующих реализации субъектами образовательного процесса возможностей по освоению культуры, способов самореализации, выстраивания социальных отношений, нацеленных на формирование ответственного цифрового поведения гражданина современного общества» [12, с. 40]

Таблица 2

Состав компонентов цифровой образовательной среды, представленный в научной литературе

№	Источник	Точки зрения
1	Жигалова О. П.	«как набор условий, которые помогают обучающимся развивать свои навыки в условиях взаимодействия на разных уровнях» [13, с. 70]. «ЦОС состоит из трех компонентов: цифровые образовательные технологии; цифровые ресурсы, предоставляющие информацию и материалы для обучения; цифровые следы, оставленные обучающимися в процессе использования цифровых технологий и ресурсов» [13, с. 68]
2	Природова О. Ф., Данилова А. В., Моргун А. Н.	«независимо от масштаба она (цифровая образовательная среда) должна включать в себя три компонента: условия (платформа и форма представления обучающей информации); содержание (собственно информация); результат (уровень сформированности соответствующих компетенций)» [14, с. 14]
3	Чекун О. А.	«создаваемая цифровая образовательная среда может быть следующих видов: а) онлайн-среда; б) смешанная среда, состоящая из традиционных и онлайн-занятий» [15, с. 174]
4	Вайндорф-Сысоева М. Е., Субочева М. Л.	«цифровая образовательная среда представляет собой совокупность ее различных компонентов. Каждый компонент цифровой образовательной среды может использоваться любыми структурами образовательной организации в зависимости от решаемых задач» [9, с. 162]
5	Монахова Л. Ю., Рябоконь Е. А., Андреева Л. А.	«модель информационно-праксиологической образовательной среды представлена следующими компонентами: целевой, дидактический, содержательный, технологический и праксиологический» [16, с. 184]. «Целевой компонент обеспечивается группой реализуемых в среде дидактических принципов. Дидактический компонент включает основные достижения в области специфических методик предметных областей, которые определяют содержание и технологии обучения» [16, с. 184]. «Содержательный компонент представляет собой определенный набор предметных материалов, которые были отобраны экспертами для использования в сценарии среды» [16, с. 185]. «Технологический компонент включает в себя уровень мультимедийного оборудования и качество программного обеспечения» [16, с. 186]. «Праксиологический компонент представляет систему поддержки, которая помогает обучающемуся организовать свою работу наиболее эффективно» [16, с. 186]

Обратимся к описанию компонентов цифровой образовательной среды.

Из табл. 2 видно, что компонентный состав цифровой образовательной среды описывается как совокупность технологий, ресурсов и цифровых следов, набор условий, содержания и результата, сочетание целевого, дидактического, содержательного, технологического и праксиологического компонентов, которые позволяют учитывать основные достижения в области частных методик предметных областей знания и обеспечивают сопровождение обучающихся для организации эффективной и продуктивной деятельности.

В представленных позициях авторов не рассматриваются возможности адаптивности цифровой среды к потребностям обучающихся, социального взаимодействия участников образовательного процесса, вопросы безопасности и конфиденциальности обучающихся в среде. Анализ состава компонентов цифровой образовательной среды позволяет говорить об отсутствии нормативных требований к компонентному составу цифровой образовательной среды и крите-

риев ее оценивания на эффективность и соответствие потребностям учащихся и преподавателей от профессиональных образовательных организаций.

Поэтому есть понимание того, что административный компонент цифровой образовательной среды имел бы огромный потенциал для профессионального образовательного учреждения в вопросах организации образовательного процесса (управление пользователями, расписанием, оцениванием и т. д.).

Рассматривая вопросы компонентного состава, невозможно не затронуть вопросы функций компонентов цифровой образовательной среды.

Проанализировав ФГОС и работы исследователей, рассматривающих вопросы функционала цифровой образовательной среды, можно сделать вывод, что основополагающая точка зрения заключается, во-первых, в обеспечении доступа обучающихся и сотрудников образовательной организации к библиотечным ресурсам, электронным курсам, учебным планам, рабочим программам; во-вторых, появляется возможность организовать взаимодействие участников обра-

зовательного процесса между собой в цифровой образовательной среде; в-третьих, цифровая грамотность студентов повышается при внедрении в вузе цифровой образовательной среды [17].

Функции цифровой образовательной среды в представленных научных исследованиях не учитывают прежде всего необходимости и возможности построения индивидуального образовательного маршрута для обучающегося и формирования навыка обучения в течение всей жизни. Одним из важнейших условий образовательной деятельности в цифровой среде является возможность для студентов взаимодействовать с преподавателем, получать ответы на вопросы, консультироваться и присутствовать на занятиях в онлайн-формате (при невозможности присутствовать очно), что не отражается ни во ФГОС,

ни в научных источниках. Также авторы представленных в табл. 3 источников не упоминают такой важный аспект для успешной социализации студентов, как возможность общаться в сообществе, организованном в цифровой образовательной среде. Подчеркнем, что, по нашему мнению, воспитательная функция цифровой образовательной среды является особенно важной на сегодняшний день и позволяет создавать патристические сообщества, идеологические клубы, творческие студии и студенческие проекты.

Включение административной функции в функционал цифровой образовательной среды представляется перспективным, поскольку это позволит реализовывать комплексное управление не только образовательным процессом, но и всей образовательной организацией в целом.

Таблица 3

Функции цифровой образовательной среды в нормативной и научной литературе

№	Источник	Точка зрения
1	ФГОС ВО (раздел 7.1.2)	«каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин и практик; создание электронных библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов, указанных в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата, а также проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» [17]; «формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное посредством сети Интернет» [17]
2	Штыхно Д. А., Константинова Л. В., Гагиев Н. Н.	«электронные образовательные ресурсы и удаленный доступ к ним могут быть использованы в реализации функций цифровой образовательной среды» [18, с. 73]; «участники образовательного процесса могут взаимодействовать с помощью цифровых образовательных технологий и сервисов, чтобы преодолеть недостаток личного контакта, особенно во время пандемии» [18, с. 74]
3	Аймалетдинов Т. А., Баймуратова Л. Р., Зайцева О. А., Имаева Г. Р., Спиридонова Л. В.	«цифровая образовательная среда необходима для формирования цифровой грамотности и формирования цифровых компетенций как у преподавателей, так и у обучающихся» [19, с. 5]
4	Носкова Т. Н., Павлова Т. Б., Куликова С. С., Яковлева О. В.	«функция цифровой образовательной среды с точки зрения ее направленности на достижение новых целей и ценностей в профессиональной подготовке, осуществление принципа новых задач, связанных с растущим спросом общества на подготовку специалистов для цифровой экономики» [20, с. 238]
5	Монахова Л. Ю., Рябоконь Е. А., Андреева Л. А.	«разработка и внедрение цифровых средств обучения, которые интегрированы с традиционными учебными пособиями; организация электронных библиотек и обеспечение доступа к размещенным в них образовательным ресурсам [16, с. 183]; создание мобильных служб сопровождения пользователей информационной среды и осуществляющих обслуживание программно-аппаратных средств; мониторинг востребованности электронных ресурсов и частоты их использования; организация выхода в Единую информационно-образовательную среду «Национальная платформа открытого образования»; создание центра информационной и научно-методической поддержки участников образовательного процесса» [16, с. 184]

Результаты исследования

Учитывая описанные недостатки цифровой образовательной среды, мы спроектировали модель цифровой образовательной среды, учитывающую основные потребности вуза и обучающихся в условиях цифровой трансформации образования (рис. 1).

Предлагаем рассматривать цифровую образовательную среду, с одной стороны, как обучающую, где студент имеет возможность выстраивать индивидуальный образовательный маршрут для достижения своих личных, социальных и образовательных целей и потребностей, используя цифровые инструменты и ресурсы вуза, и, с другой стороны, как среду для организации управленческой, научной и воспитательной деятельности с использованием цифровых технологий и цифровых платформ вуза. На наш взгляд, предлагаемая модель цифровой образовательной среды с ее возможностями актуализирует новые ценности современного образования, к которым относятся сетевая кооперация, поддержка сту-

дентов индустриальными партнерами вуза, возможность для студента сформировать индивидуальный учебный маршрут, реализация творческого потенциала студента и социализация. Не только студенты, но и преподаватели, и кураторы, и наставники овладевают новыми знаниями и навыками для работы в цифровой образовательной среде (курирование образовательным контентом и группой студентов, расширение социального взаимодействия, распределение совместной деятельности в глобальной сети, самоуправление образовательной деятельностью, самопрезентация, исследовательская практика и т. д.), что также является новыми ценностями образования.

Очевидно, что предлагаемая модель цифровой образовательной среды захватывает в поле своего цифрового пространства не только обучающихся высшей школы, но и абитуриентов, преподавателей и администрацию вуза. Преподаватели осуществляют все виды образовательной деятельности, а администрация – контроль, управление и развитие вуза.

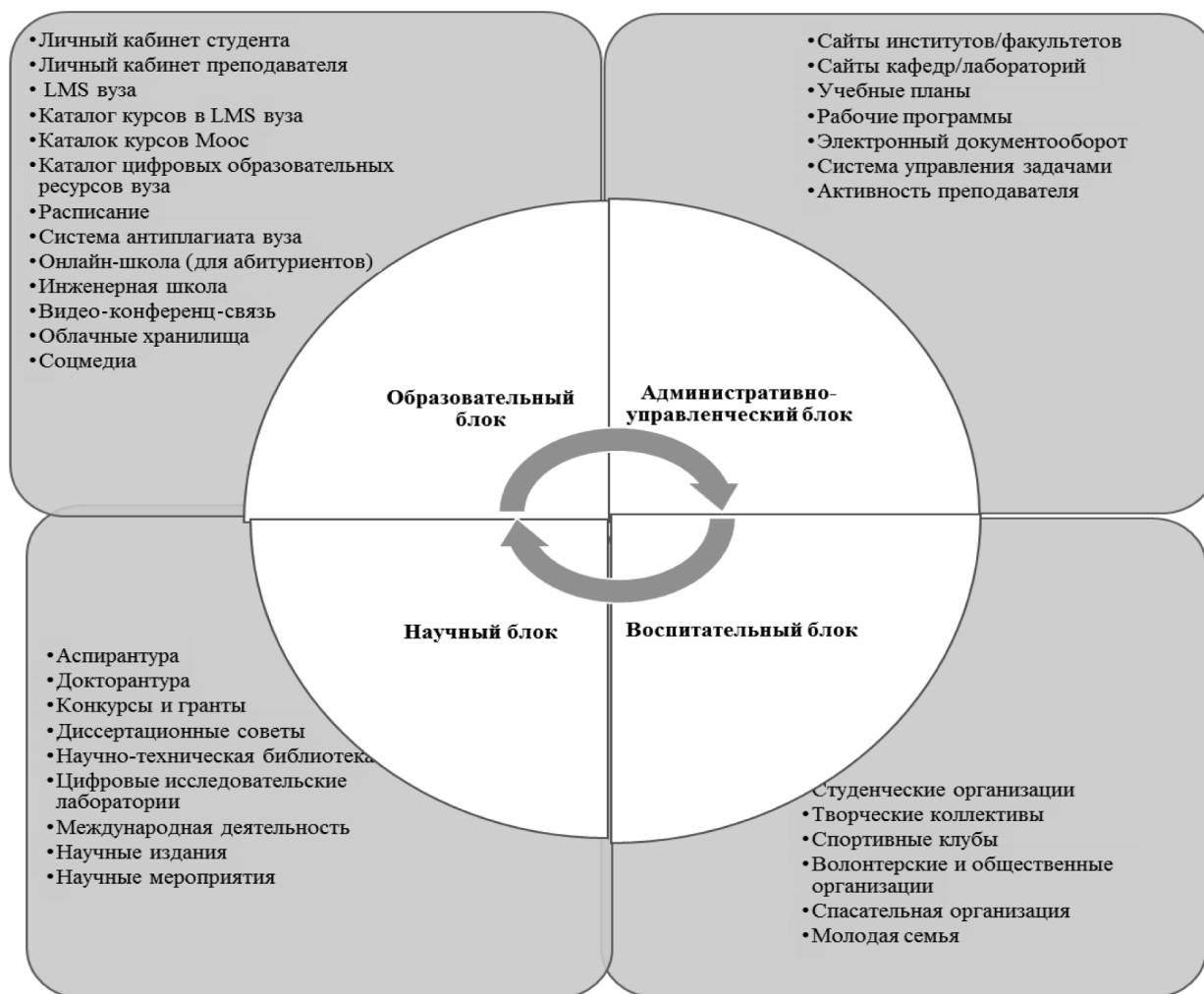


Рис. 1. Модель цифровой образовательной среды вуза

Задача предлагаемой модели цифровой образовательной среды – построение индивидуальной самодостаточной системы обучения, воспитания, научно-исследовательской деятельности и реализация личности в цифровом социуме.

Схема модели цифровой образовательной среды представлена четырьмя блоками: образовательным, административно-управленческим, воспитательным и научным.

Образовательный блок включает несколько компонентов, где непосредственно проходит образовательный процесс, осуществляется контроль и фиксация результатов обучения и достижений (как теоретических, так и практических) в области методик преподавания, которые определяют стиль обучения в цифровой образовательной среде и помогают эффективно организовать процесс обучения для достижения поставленных целей. Функция образовательного блока заключается в формировании у студента предметных и метапредметных результатов обучения посредством практического взаимодействия с цифровыми образовательными технологиями, интегрированными в цифровую образовательную среду.

Административно-управленческий блок включает непосредственно электронные инструменты, с помощью которых осуществляет контроль и управление образовательным процессом. Функции административно-управленческого блока реализуют прямое управление образовательным учреждением, обучающим и воспитательным процессом на основании требований федеральных стандартов и законов.

Научный блок включает компоненты, с помощью которых осуществляет научную студенческую деятельность. Этот блок использует инновационный дидактический потенциал на протяжении всего периода обучения в высшей школе. Функция научного блока – способствовать привлечению обучающихся в научно-исследовательскую деятельность.

Воспитательный блок через свои компоненты реализует прежде всего организацию взаимодействия обучающихся в социуме. Функция воспитательного блока представляется основополагающей для социальной реализации человека. Считаем, что воспитательный сегмент – это система формирования положительных личностных качеств: творческая активность; гармонизация в социуме; гражданская и патриотическая ответственность перед своей страной.

Технологическое обеспечение функционирования предложенной модели заключается в наличии цифрового оборудования и программного обеспечения образовательной организации,

обеспечивающих реализацию дидактического и содержательного принципов цифровой образовательной среды.

Из предложенной модели цифровой образовательной среды следует, что для ее использования как сотрудникам, так и студентам достаточно минимальных цифровых навыков. Студенты и сотрудники образовательной организации имеют доступ к цифровым образовательным ресурсам в любое время суток, могут получать консультации от преподавателей, участвовать в различных формах обучения (смешанное, гибридное, электронное, дистанционное), записывать свои учебные достижения и создавать электронное портфолио, участвовать в социальной жизни вуза, развивать творческие способности. Объединяющей основой для всех сегментов предложенной модели служит цифровая платформа вуза.

В условиях трансформации образования и перехода работы вузов в цифровую образовательную среду рекомендуем учитывать разную степень готовности преподавателей к новым условиям работы, сформулировать принципы цифровой дидактики профессионального образования для правильной организации инновационной деятельности в условиях цифровой турбулентности в образовании.

Заключение

В ходе проведенного анализа было выявлено, что в последние несколько лет в исследованиях отечественных ученых, помимо термина «информационно-образовательная среда», успешно функционирует термин «цифровая образовательная среда». Подчеркнем, что определения термина «цифровая образовательная среда» разнообразны, однако среди авторов отмечается отсутствие понимания методологических оснований конструирования цифровой образовательной среды как единой среды вуза, но наблюдается интерес исследователей к ее ресурсной и контентной составляющей.

Изученные источники и документы, демонстрирующие позиции исследователей по вопросу состава компонентов цифровой образовательной среды, подтвердили, что состав компонентов выступает как технологическая и ресурсная совокупность и совокупность цифровых следов, набор условий, содержания и результата, сочетание целевого, дидактического, содержательного, технологического и праксиологического компонентов, которые позволяют учитывать основные достижения в области разрабатываемых новых методик и обеспечивают сопровождение обучающихся для организации эффективной и продуктивной деятельности.

Изучение функций цифровой образовательной среды показало, что ее главной целью является обеспечение доступа к образовательному контенту в любое время, обеспечение возможности взаимодействия и коммуникации между участниками образовательного процесса, а также развитие цифровой грамотности. На основании сделанного анализа предложена модель цифровой образовательной среды, описан ее компонентный состав и функционал, позволяющий организовать

работу образовательного учреждения в условиях цифровой турбулентности.

Подводя итог, отметим, что появление новых тенденций в образовании, происходящих в результате объективных социальных процессов, приводит к изменению роли и функции преподавателя и студента, к изменению основных принципов образования и необходимости переноса обучения в цифровую образовательную среду.

Список источников

1. Скачкова Н. В. Использование цифровой дидактики в профессиональном образовании // Вестник Томского государственного педагогического университета (TSPU Bulletin). 2022. Вып. 5 (223). С. 28–37.
2. Абрамский М. М. Модели, методы и программные средства управления данными цифровых образовательных сред: дис. ... канд. техн. наук. Казань, 2019. 160 с.
3. Ракитина Е. А., Лыскова. В. Ю. Информационные поля в учебной деятельности // Информатика и образование. 1999. № 1. С. 19–25.
4. Ильченко О. А. Организационно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов в учебном процессе: На примере подготовки специалистов с высшим образованием: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2002. 22 с.
5. Курова Н. Н. Информационная среда как средство управления информатизацией образовательного процесса в школе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Самара, 2009. 24 с.
6. Ганичева Е. М. Формирование информационно-образовательной среды образовательного учреждения // Развитие информационной образовательной среды общеобразовательных учреждений: материалы из опыта работы цифровых школ Вологодской области / Департамент образования Вологодской области, Вологодский институт развития образования; ред. Е. М. Ганичева, М. А. Углицкая. Вологда: Вологодский ин-т развития образования, 2013. С. 7–21.
7. Лапин В. Г. Цифровая образовательная среда как условие обеспечения качества подготовки студентов в среднем профессиональном образовании // Инновационное развитие профессионального образования. 2019. № 1 (21). С. 55–59.
8. Тарасов С. В. Образовательная среда: понятие, структура, типология // Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. 2011. № 1/6. С. 133–138.
9. Вайндорф-Сысоева М. Е., Субочева М. Л. Дидактика цифровой эпохи: некоторые аспекты развития // Вестник Томского государственного университета. 2023. № 490. С. 160–168.
10. Монахова Л. Ю., Топоровский В. П. Цифровизация образовательного пространства: возможности и риски // Образование: Ресурсы развития. Вестник ЛОИРО. 2020. № 3. С. 52–54.
11. Носкова Т. Н. Дидактика цифровой среды. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2020. 384 с.
12. Шилова О. Н. Цифровая образовательная среда: педагогический взгляд // Человек и образование. 2020. Вып. 2 (63). С. 36–41. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43835104> (дата обращения: 28.08.2023).
13. Жигалова О. П. Формирование образовательной среды в условиях цифровой трансформации общества // Ученые записки Забайкальского государственного университета. 2019. Т. 14, № 2. С. 69–74.
14. Природова О. Ф., Данилова А. В., Моргун А. Н. Структура цифровой образовательной среды: нормативно-правовые и методические аспекты // Педагогика и психология образования. 2020. № 1. С. 9–30.
15. Чекун О. А. Цифровая образовательная среда в контексте подготовки студентов-лингвистов к межкультурной коммуникации // Педагогика и психология образования. 2020. № 1. С. 173–179.
16. Монахова Л. Ю., Рябоконь Е. А., Андреева Л. А. Модель информационно-праксиологической среды профессиональной образовательной организации // Развитие военной педагогики в XXI веке: VII Межвуз. науч.-практ. конф., посвященная 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Санкт-Петербург, 23 апреля 2020 г. СПб.: Изд-во ВВМ, 2020. С. 183–188.
17. Письмо Министерства образования и науки РФ от 20 августа 2014 г. N АК-2612/05 «О федеральных государственных образовательных стандартах». <https://docs.cntd.ru/document/420221556?section=text> (дата обращения: 29.08.2023).
18. Штыхно Д. А., Константинова Л. В., Гагиев Н. Н. Переход вузов в дистанционный режим в период пандемии: проблемы и возможные риски // Открытое образование, 2020. 24(5). С. 72–81.

19. Аймалетдинов Т. А., Баймуратова Л. Р., Зайцева О. А., Имаева Г. Р., Спиридонова Л. В. Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе. Аналитический центр НАФИ. М.: Изд-во НАФИ, 2019. 84 с.
20. Носкова Т. Н., Павлова Т. Б., Куликова С. С., Яковлева О. В. Цифровая образовательная среда – интегратор внедрения интеллектуальных технологий в образование // Интеллектуальные технологии в цифровой среде университета. СПб.: Центр научно-информационных технологий «Астерион», 2020. С. 237–255.

References

1. Skachkova N. V. Ispol'zovaniye tsifrovoy didaktiki v professional'nom obrazovanii [Using of digital didactics in professional education]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, 2022, vol. 5 (223), pp. 28–37 (in Russian).
2. Abramskiy M. M. *Modeli, metody i programmye sredstva upravleniya dannymi tsifrovyykh obrazovatel'nykh sred.* Dis. kand. tekhnich. nauk [Models, methods and software tools for data management of digital educational environments. Dis. cand. of engineering sci.]. Kazan, 2019. 160 p. (in Russian).
3. Rakitina E. A., Lyskova V. Yu. Informatsionnye polya v uchebnoy deyatel'nosti [Information spheres in academic activity]. *Informatika i obrazovaniye*, 1999, no. 1, pp. 19–25 (in Russian).
4. Il'chenko O. A. *Organizatsionno-pedagogicheskiye usloviya razrabotki i primeneniya setevykh kursov v uchebnom protsesse: Na primere podgotovki spetsialistov s vysshim obrazovaniem. Avtoref. dis. kand. ped. nauk* [Organizational and pedagogical conditions for the development and application of online courses in the educational process: On the example of training specialists with higher education. Abstract of thesis cand. of ped. sci.]. Moscow, 2002. 22 p. (in Russian).
5. Kurova N. N. *Informatsionnaya sreda kak sredstvo upravleniya informatizatsiey obrazovatel'nogo protsessa v shkole. Avtoref. dis. kand. ped. nauk* [The information environment as a means of managing the informatization of the educational process at school. Abstract of thesis cand. of ped. sci.]. Samara, 2009. 24 p. (in Russian).
6. Ganicheva E. M. Formirovaniye informatsionno-obrazovatel'noy sredy obrazovatel'nogo uchrezhdeniya [Development of the information educational environment of general education institutions]. *Razvitiye informatsionnoy obrazovatel'noy sredy obshcheobrazovatel'nykh uchrezhdeniy: materialy iz opyta raboty tsifrovyykh shkol Vologodskoy oblasti* [Development of the information educational environment of general education institutions: materials from the experience of digital schools in the Vologda region]. Vologda, Vologda Institute of Education Development Publ., 2013. P. 7–21 (in Russian).
7. Lapin V. G. Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda kak usloviye obespecheniya kachestva podgotovki studentov v srednem professional'nom obrazovanii [Digital educational environment as a condition for ensuring the quality of students' training in secondary vocational education]. *Innovatsionnoye razvitiye professional'nogo obrazovaniya – Innovative development of vocational education*, 2019, no. 1 (21), pp. 55–59 (in Russian).
8. Tarasov S. V. Obrazovatel'naya sreda: ponyatiye, struktura, tipologiya [Educational environment: concept, structure, typology]. *Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta im. A. S. Pushkina – Pushkin Leningrad State University Journal*, 2011, no. 1/6, pp. 133–138 (in Russian).
9. Vayndorf-Sysoeva M. E., Subocheva M. L. Didaktika tsifrovoy epokhi: nekotorye aspekty razvitiya [Didactics of the digital age: some aspects of development]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*, 2023, no. 490, pp. 160–168 (in Russian).
10. Monakhova L. Yu., Toporovskiy V. P. Tsifrovizatsiya obrazovatel'nogo prostranstva: vozmozhnosti i riski [Digitalization of the educational space: opportunities and risks]. *Obrazovaniye: Resursy razvitiya. Vestnik LOIRO*, 2020, no. 3, pp. 52–54 (in Russian).
11. Noskova T. N. *Didaktika tsifrovoy sredy* [Didactics of the digital environment]. Saint Petersburg, Izd-vo RGPU im. A. I. Gercena Publ., 2020. 384 p. (in Russian).
12. Shilova O. N. Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda: pedagogicheskiy vzglyad [Digital educational environment: pedagogical view]. *Chelovek i obrazovaniye*, 2020, no. 2 (63), pp. 36–41 (in Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43835104> (accessed 28 August 2023).
13. Zhigalova O. P. Formirovaniye obrazovatel'noy sredy v usloviyakh tsifrovoy transformatsii obshchestva [Formation of the educational environment in the conditions of digital transformation of society]. *Uchenye zapiski Zabaykal'skogo gosudarstvennogo universiteta*, 2019, vol. 14, no. 2, pp. 69–74 (in Russian).

14. Prirodova O. F., Danilova A. V., Morgun A. N. Struktura tsifrovoy obrazovatel'noy sredy: normativno-pravovye i metodicheskiye aspekty [The structure of the digital educational environment: regulatory and methodological aspects]. *Pedagogika i psikhologiya obrazovaniya – Pedagogy and Psychology of Education*, 2020, no. 1, pp. 9–30 (in Russian).
15. Chekun O. A. Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda v kontekste podgotovki studentov-lingvistov k mezhkul'turnoy kommunikatsii [Digital educational environment in the context of preparing linguistic students for intercultural communication]. *Pedagogika i psikhologiya obrazovaniya – Pedagogy and Psychology of Education*, 2020, no. 1, pp. 173–179 (in Russian).
16. Monakhova L. Yu., Ryabokon' E. A., Andreeva L. A. Model' informatsionno-praksiologicheskoy sredy professional'noy obrazovatel'noy organizatsii [A model of the information and praxiological environment of a professional educational organization]. *Razvitiye voennoy pedagogiki v XXI veke: VII Mezhvuzovskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya, posvyashchennaya 75-letiyu Pobedy v Velikoy Otechestvennoy voyne, Sankt-Peterburg, 23 aprelya 2020 g.* [Development of military pedagogy in the 21st century: VII Interuniversity scientific and practical conference dedicated to the 75th anniversary of Victory in the Great Patriotic War, St. Petersburg, April 23, 2020]. Saint Petersburg, Izdatel'stvo VVM Publ., 2020. P. 183–188 (in Russian).
17. Pis'mo Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 20 avgusta 2014 g. NAK-2612/05 "O federal'nykh gosudarstvennykh obrazovatel'nykh standartakh" [Letter of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated August 20, 2014 No. AK-2612/05 "On federal state educational standards"] (in Russian). URL: <https://docs.cntd.ru/document/420221556?section=text> (accessed 29 August 2023).
18. Shtykhno D. A., Konstantinova L. V., Gagiev N. N. Perekhod vuzov v distantsionnyy rezhim v period pandemii: problemy i vozmozhnye riski [Transition of universities to remote mode during the pandemic: problems and possible risks]. *Otkrytoye obrazovaniye – Open Education*, 2020, no. 24(5), pp. 72–81 (in Russian).
19. Aymaletdinov T. A., Baymuratova L. R., Zaytseva O. A., Imayeva G. R., Spiridonova L. V. Tsifrovaya gramotnost' rossiyskikh pedagogov. Gotovnost' k ispol'zovaniyu tsifrovyykh tekhnologiy v uchebnom protsesse [Digital literacy of Russian teachers. Readiness to use digital technologies in the educational process]. Moscow, Izdatel'stvo NAFI Publ., 2019. 84 p. (in Russian).
20. Noskova T. N., Pavlova T. B., Kulikova S. S., Yakovleva O. V. Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda – integrator vnedreniya intellektual'nykh tekhnologiy v obrazovaniye [Digital educational environment – integrator of the introduction of intelligent technologies in education]. *Intellektual'nye tekhnologii v tsifrovoy srede universiteta* [Intelligent technologies in the digital environment of the university]. Saint Petersburg, Tsentr nauchno-informatsionnykh tekhnologiy «Asterion» Publ., 2020. P. 237–255 (in Russian).

Информация об авторе

Широколова А. Г., доцент, Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева (ул. Весенняя, 28, Кемерово, Россия, 650000).
E-mail: nastja_shirokolo@rambler.ru

Information about the author

Shirokolobova A. G., Associate Professor, T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University (ul. Vesenniya, 28, Kemerovo, Russian Federation, 650000).
E-mail: nastja_shirokolo@rambler.ru

Статья поступила в редакцию 19.10.2023; принята к публикации 29.07.2024

The article was submitted 19.10.2023; accepted for publication 29.07.2024