

ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ВУЗА ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ПЕДАГОГИЧЕСКИМ ДИЗАЙНОМ

Т.В. Попова, А.А. Штин

Аннотация. Современный мир претерпевает кардинальные преобразования. Высокие темпы освоения научных разработок, инновационных методов и цифровых технологий открывают новые возможности и повышают конкурентоспособность в целом. Таким образом, использование цифровых технологий отвечает современным требованиям реализации государственной программы в сфере развития образования. В частности, одним из условий повышения общей конкурентоспособности региона за счёт использования цифровых технологий является развитие информационно-образовательной среды в системе высшего образования. Без использования цифровых технологий невозможно создать электронную информационно-образовательную среду и персонализировать образовательный процесс. Согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта студентам высших учебных заведений России предоставляется постоянный доступ к цифровой среде при освоении различных компетенций. В статье рассматривается информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «Пермский ГАТУ», а также анализируются её возможности.

Ключевые слова: педагогический дизайн, электронная информационно-образовательная среда, цифровой след, цифровые инновации, информационно-коммуникационные технологии, личный кабинет пользователя, модули личного кабинета.

Для цитирования: Попова Т.В., Штин А.А. Информационно-образовательная среда вуза во взаимодействии с педагогическим дизайном // Преподаватель XXI век. 2023. № 1. Часть 1. С. 93–103. DOI: 10.31862/2073-9613-2023-1-93-103

93

INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE UNIVERSITY IN INTERACTION WITH PEDAGOGICAL DESIGN

T.V. Popova, A.A. Shtin

Abstract. The modern world is undergoing a dramatic transformation. The high rate of mastering scientific developments, innovative methods and digital technologies opens up new opportunities and increases competitiveness in general. Thus, the use of digital technologies meets the modern requirements of the state program in the field of education development. Thus, the development of information and educational environment in the system of higher education is one of the conditions for increasing the overall competitiveness of the region through the use of digital technologies. Without the use of digital technologies, it is impossible to create an electronic

© Попова Т.В., Штин А.А., 2023



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

information and educational environment and to personalize the educational process. According to the requirements of the federal state educational standard, students of Russian institutions of higher education are provided with constant access to the digital environment when mastering various competencies. This article deals with the information and educational environment of Perm State Technical University and analyzes its capabilities.

Keywords: *pedagogical design, electronic information and educational environment, digital footprint, digital innovations, information and communication technologies, user's personal account, personal account modules.*

Cite as: Popova T.V., Shtin A.A. Information and Educational Environment of the University in Interaction with Pedagogical Design. *Prepodavatel XXI vek*. Russian Journal of Education, 2023, No. 1, part 1, pp. 93–103. DOI: 10.31862/2073-9613-2023-1-93-103

Введение

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации реализует комплексную государственную программу в области цифровизации системы образования и науки. В большинстве стран разработка, утверждение и внедрение проекта государственной программы модернизации науки и высшего образования является централизованным решением. Под цифровыми инновациями, или цифровизацией системы, понимается преобразование системы обучения в соответствии с целями, утверждёнными Правительством РФ. Однако процесс цифровизации и распространения информационно-коммуникационных технологий идёт поэтапно. Согласно исследованию, проведённому НИУ ВШЭ, ограничениями для этого выступают:

- отсутствие собственных средств при высокой стоимости оплаты за технологическое оборудование, программное обеспечение и т. д.;
- способность и желание товаропроизводителей продавать необходимые инновационные технологии;
- трудоёмкость процесса внедрения, выраженная в значительных временных затратах на внедрение и адаптацию новых технологий;
- нехватка квалифицированного персонала и др. [1].

Указанные ограничения приводят к задержке в реализации стратегии цифровой трансформации науки и высшего образования РФ. Для решения перечисленных проблем Правительство Российской Федерации переосмыслило стратегию развития науки и высшего образования. Состоявшийся переход на новые государственные стандарты положительно повлиял на развитие системы высшего и профессионального образования [2]. В рамках новой утверждённой стратегии проводится системная работа по переоснащению высших учебных заведений современными информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ) (распоряжение Правительства РФ от 21.12.2021 № 3759-р). Одним из драйверов реализации государственных планов в области цифрового образования стал переход к цифровой экономике и санкции, введённые Соединёнными Штатами, Европейским союзом, Канадой, Японией и Великобританией. Санкции — это некое оружие экономического и политического влияния, которое направлено на различные сферы жизнедеятельности общества (в т. ч. науку и т. д.) [3]. Обязательное использование информационно-коммуникационных технологий закреплено в требованиях ФГОС ВО. Принятые государственные решения в образовательной

сфере обеспечили развитие и повышение эффективности, конкурентоспособности. Например, научные достижения в аграрном секторе региона позволили значительно повысить конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции на мировом рынке, а также улучшить показатели продовольственной и экономической безопасности.

Методология

Цифровизация предполагает интеграцию образования [4]. Информационно-коммуникационные технологии как часть информационно-образовательной среды позволяют использовать такие инструменты, как облачные хранилища данных, электронный документооборот, веб-форумы и чаты, видеоконференции, дополненную виртуальную реальность, массовые курсы дистанционного обучения (МООС — Massive Open Online Courses), электронные библиотеки, мобильный широкополосный доступ к сети Интернет, электронные цифровые подписи и т. д. Все эти инструменты значительно расширили дидактические и педагогические возможности. Достижения в развитии цифровых технологий на государственном уровне представлены в ежегодных отчётах ООН: в 2022 году Россия входит в группу двенадцати из шестнадцати стран, которые имеют очень высокий уровень Индекса развития электронного правительства (EGDI — E-Government Development Index), который в значительной степени обусловлен высоким или очень высоким уровнем Индекса телекоммуникационной инфраструктуры (ТИ — Telecommunication Infrastructure Index) [5].

Наличие работающей цифровой системы управления обучением может считаться отличительной чертой современного образования. В статье предпринята попытка представить обзор цифровой

системы управления обучением в виде электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО Пермского ГАТУ во взаимодействии с возможностями педагогического дизайна.

Цифровая система управления обучением в виде электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) помогает выстроить более качественный и персонализированный процесс обучения при подготовке специалистов. Университеты стремятся обеспечить благополучие своих студентов всеми доступными им способами [6]. В.А. Шершнева даёт такое объяснение понятию «персонализация»: обеспечение учебного процесса в электронной среде, позволяющей студенту построить индивидуальную образовательную траекторию и сформировать индивидуальное пространство учебных материалов [7]. Современная информационно-образовательная среда представляет собой открытые, гибкие структуры обучения, основой которых является постоянно обновляемый информационно-технологический ресурс [8]. Е.В. Чернобай определяет информационно-образовательную среду как структуру, включающую в себя цели и задачи организации проектного процесса, программно-методическую, информационно-знаниевую, коммуникационную и технологическую стороны [9]. Обозначим возможные варианты подходов при проектировании ЭИОС: процессный, творческий, системный, эстетический и комплексный.

Процессный подход. Основан на последовательном и упорядоченном наборе логически выстроенных этапов и действий, образующих единую информационно-образовательную среду. Логически построенные этапы и действия улучшают качество процедуры планирования и поддерживают взаимодействие преподавателя и студентов, делая процесс обучения

более комфортным и интересным. Содержание процессного подхода в развитии высшего профессионального образования, в том числе и аграрного, ориентировано на непрерывную подготовку кадров, воспитание, формирование компетентности и интеллектуальное развитие студентов. Качество содержания образовательного процесса зависит от организованности всех заинтересованных лиц и административного управления.

Творческий подход. Выражается в содержании учебных материалов, методах, средствах обучения, формах организации учебного процесса, контроле и целях обучения, в образовательном процессе со стороны вуза. Позволяет по-другому взглянуть на образовательный процесс и найти новое интересное решение.

Системный подход. По общепринятому мнению, системный подход рассматривается как направление, основанное на рассмотрении объекта как системы при наличии комплекса взаимосвязанных элементов, где изменение одного элемента приводит к изменению всей системы в целом. Согласно ФЗ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ, в ЭИОС должны быть следующие элементы: наличие базы данных, технические средства и программные решения для анализа данных, информационно-телекоммуникационная сеть для обеспечения обязательной связи между студентами и преподавательским составом.

Эстетический подход. Содержится в окружающем мире и является важным пространственным и материальным фактором при создании информационно-образовательной среды с целью развития нравственных качеств и компетенций у студентов.

Комплексный подход. Позволяет рассматривать с разных сторон созданную систему управления обучением в виде электронной образовательно-информа-

ционной среды и учебного процесса, тем самым, настраивая единую систему под персональные запросы студентов и преподавателей, база данных формируется на основе цифрового следа.

Многие авторы ссылаются на понятие «подход» как совокупность идей, принципов и методов, необходимых для решения рассматриваемой проблемы. Важность цифрового перехода в образовании отмечается многими, поскольку цифровизация образования формирует образовательную тенденцию к персонализации обучения. В связи с этим реализация процесса персонализации обучения невозможна без проектирования учебных курсов, данный подход реализуется с помощью технологий и методов педагогического дизайна. В педагогическом дизайне отмечают два направления: разработку учебного процесса (learning design) и разработку образовательной среды (learning environment design) [10]. С 1960 года Роберт Миллс Ганье и Роберт Глейзер первыми озвучили термин «педагогический дизайн», а итоги исследований в области педагогического дизайна подвели Р. Бодили, Х. Лири, Р. Вестом в 2019 г. [11]. Педагогический дизайн основан на непрерывном систематическом анализе и соответствии учебного плана целям обучения, как отмечает Хелен Битэм [12]. Знание методологии педагогического дизайна способствует выработке принципов и методов организации информационно-образовательной среды. Это положение подтверждается рядом научных мнений:

- научная дисциплина, занимающаяся разработкой наиболее эффективных, рациональных и удобных способов, методов и систем обучения, используемых в области профессиональной педагогической практики (М. Дэвид Меррилл, Л. Дрейк, М. Лейс и Дж. Пратт [11]);

- целостный процесс анализа потребностей и целей обучения с разработкой системы способов передачи знаний для удовлетворения этих потребностей (Р. Бриггз [13]);

- систематическое использование знаний (принципов) об эффективной учебной работе в процессе проектирования, разработки, оценки и использования учебных материалов (А.Ю. Уваров); педагогический инструмент, благодаря которому обучение и учебные материалы становятся более привлекательными, эффективными, результативными (М.Н. Краснянский) [там же];

- большинство российских исследователей склонны связывать педагогический дизайн с электронными ресурсами и дистанционным обучением [14];

- instructional design (слово “instructional” означает «образовательный», “design” — «дизайн»): рисунок; план, замысел, стратегия; творческий проект, композиция; внешний вид, исполнение; произведение искусства; проектирование внешнего облика предмета или среды [13].

Результаты

Основываясь на представленном анализе проблемы, сформулируем авторский подход к использованию педагогического дизайна в электронной информационно-образовательной среде вуза. Применение педагогического дизайна в ЭИОС — это постоянное развитие и совершенствование знаний и компетенций, модернизация образовательных технологий, благодаря которым образовательный процесс становится персональным, качественным, эффективным и интересным в усвоении учащимися предложенной информации с помощью достижений информационных технологий на основе цифровых данных. Взаимосвязь ЭИОС и педагогического дизайна подтверждает Е.В. Абызова,

группируя четыре категории педагогического дизайна: образовательную среду, образовательный ресурс, образовательное средство, учебный материал [там же].

Следует отметить, что в соответствии с положением ФГБОУ ВО Пермского ГАТУ под ЭИОС понимается совокупность информационных, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от их места нахождения [15]. Теоретически информационно-образовательную среду вуза сгруппируем как совокупность информационно-коммуникационных технологий, электронно-информационных и электронно-образовательных ресурсов, программного обеспечения и других капитальных ресурсов. Созданная электронная информационно-образовательная среда университета позволяет работать в популярных операционных системах, таких как Windows, MacOS, Linux, но без возможности регистрации в виде отдельного приложения для мобильного устройства. Представим основные элементы информационно-образовательной системы вуза (см. рис.).

Основываясь на рисунке, проанализируем структуру портала Пермского ГАТУ, которая является LMS системой управления обучением (от англ. Learning Management System). Система управления обучением LMS связывает все стороны учебного процесса; используется при создании, размещении и контроле образовательного контента; организует развитие взаимодействия и навыков в рамках образовательной среды; обеспечивает контроль знаний. Условием использования ЭИОС является наличие обучающего курса, цель LMS системы обучения — систематизировать данные в единой электронной информационно-образовательной среде



Рис. Составные элементы ЭИОС

университета. Система управления обучением ЭИОС позволяет проводить анализ и диагностику накопленных данных: общую академическую успеваемость, достижения и др.

Система управления обучением университета состоит из нескольких модулей с различным функционалом. Доступ в личный кабинет возможен через веб-браузер только для авторизованных пользователей. Система управления позволяет проектировать занятия по дисциплинам как в соответствии с утверждённым временем, так и по договорённости. Обратная связь, групповое взаимодействие пользователей портала или построение диалога обеспечиваются такими инструментами, как электронная почта портала, чат и система видеоконференции. Рассмотрим основные модули личного кабинета студента: *Профиль студента*, *Календарь*, *Сообщения* (электронные письма, чат, напоминания), *Портфолио*, *Библиотека* и *Информация* (руководство пользователя и общая информация), *Расписание*, *Электронная зачётная книжка*, *Учебные курсы*.

Модуль *Профиль студента* содержит общую контактную информацию о студенте, а модуль *Календарь* помогает установить напоминания о важных датах и организовать личное время студента в учебной деятельности с целью повышения уровня самоорганизации.

Все студенты университета имеют доступ к *Электронной зачётной книжке* и *Портфолио обучающегося*. В первом модуле фиксируется академическая успеваемость студента, во втором отображаются индивидуальные научные достижения студента в его образовательной деятельности. Особенностью *Портфолио студента* является то, что в нём отображаются все работы, которые были выполнены студентом (доклады, рефераты, научные публикации, курсовые работы и т. д.). Это даёт возможность анализировать выполненную студентами научную работу другими авторизованными пользователями портала.

Модули *Библиотека* и *Информация* (руководство пользователя и общая информация) содержат базу научной и методической литературы, нормативно-правовые

акты, электронные копии административно-нормативных документов вуза, инструкции для пользователей системы, учебные планы и рабочие программы.

Важным для образовательного процесса является модуль *Учебные курсы*. Каждый курс по дисциплине спроектирован на основе 4 частей: описания, учебного материала, контрольного задания и обсуждения. В этом модуле преподаватели имеют возможность сохранять учебные и информационные материалы, давать задания, принимать итоговую аттестацию. Студенты через удаленный доступ отправляют отчёты, изучают учебно-методическую литературу по дисциплинам курса, дистанционно сдают экзамены в виде тестов или контрольных заданий, там же проводятся дискуссии и организуются семинары через функцию видеоконференции. Таким образом, при работе с модулем *Учебные курсы* решаются задачи непрерывности и системности обучения.

Разработка модулей портала сочетает в себе современные информационно-коммуникационные технологии и специальные педагогические решения. Выбранные педагогические решения позволяют проектировать ЭИОС и оформлять учебно-методические материалы в процессе учебной деятельности, целенаправленно группировать необходимую информацию в понятной для студентов форме.

Другие общедоступные разделы электронной информационно-образовательной среды, расположенные на сайте вуза, предоставляют всем желающим электронные издания из научной библиотеки и каталога вуза. Их содержание предназначено как для абитуриентов, студентов, так и для сторонних посетителей сайта университета. Пермский ГАТУ создал технические условия и реализовал меры поддержки для функционирования корпоративного сайта и портала. Во всех

корпусах университета действует локальная сеть с подключением к сети Интернет. Портал университета адаптирован для пользователей с ограниченными возможностями. На главной странице веб-сайта Пермского ГАТУ размещён полный перечень информационных разделов в виде названий страниц сайта, где каждое название выполнено в формате гиперссылки на страницу, содержащую более подробную информацию.

Отметим, что ЭИОС по статистическим данным университета уже обработала более 80 тыс. документов. АНО «Университет 2035» считает основным параметром при мониторинге образовательной деятельности студентов в ЭИОС показатель цифровой активности (наличие цифрового следа) и его дальнейшее изучение, а также прогресс, достигнутый в процессе достижения образовательных результатов, когда студент овладевает профессиональными компетенциями. Под цифровым следом понимается уникальный информационный набор данных о зафиксированных действиях и учебно-профессиональной деятельности студента, группы студентов с точки зрения траектории личностно-профессионального развития или работы информационно-образовательной системы.

Если процесс управления цифровым обучением состоит из общей системы, всех её составляющих частей и сторон, то исследование части ЭИОС университета — *контрольное задание* как элемент общей системы обучения — может быть одним из направлений анализа цифровых данных. Цифровой мониторинг результатов студентов осуществляется на основе утверждённой образовательной программы курса. В качестве объекта первичного анализа выступают варианты размещения *контрольного задания* с точки зрения персонализированного подхода в ЭИОС

для личного кабинета студента. В ходе первичного анализа при выполнении студентом *контрольного задания* в ЭИОС по дисциплинам «История и философия науки», «Педагогика» были отмечены следующие моменты:

- контрольные задания отражаются для всей группы курса;
- преподаватель имеет возможность загрузить на портал контрольное задание в виде списка текстовых файлов в формате электронных документов и в графическом формате;
- в разделе отражены контрольные задания по дисциплине для разных потоков студентов;
- контрольные задания в разделе курса могут размещаться разными преподавателями дисциплины;
- наблюдается ограничение настройки функционала контрольного задания: выполненное задание загружается студентом в виде отдельного текстового файла в ЭИОС или сдаётся тестом как итоговое испытание.

Подчеркнём, что контрольное задание выполняется студентами в автономном режиме, когда ЭИОС не фиксирует цифровые данные процесса выполнения контрольного задания. Итоговая сдача теста фиксирует ФИО студента, ошибки и итоговый результат. Выполнение контрольного задания имеет дедлайн, после которого разместить выполненное задание в ЭИОС невозможно, тест ограничен по времени. Методом первичного исследования выбрано наблюдение.

Полученные результаты указали как на положительные факторы, так и на отрицательные при анализе построения *контрольного задания*.

Положительные факторы:

- во взаимодействии ЭИОС и педагогического дизайна ЭИОС группирует большой объём различной информации

по дисциплинам, в то время как педагогический дизайн позволяет сформировать единый стиль изложения и подачи материала (уровень изложения материала, принятая система постановки целей и задач и т. д.);

- предусмотренные инструменты педагогического дизайна в ЭИОС создают понятную подачу учебной информации по дисциплинам для выполнения контрольного задания;

- цифровой контроль результатов выполненных заданий осуществляется автоматически.

Отрицательные факторы:

- отсутствие сбора и анализа цифровых данных по персонализированному профилю студента в ЭИОС влияет на проведение полноценной диагностики профиля студента (анализ накопленных цифровых данных за определенный период времени о профессиональных и личностных качествах студента или группы студентов);

- при отсутствии цифрового профиля студента, основанного на данных цифрового следа в ходе выполнения задания, в ЭИОС оценка и анализ достижений в образовательной деятельности не являются полными;

- без создания цифрового профиля невозможно оценить интересы студентов, а значит, и оценить их вовлеченность в процесс обучения;

- без оценки персонифицированных данных сложно удержать внимание студента на процессе обучения, а следовательно, и на выполнении контрольного задания.

Собранные персонализированные данные дополняют ЭИОС, тем самым полученная и обработанная цифровая информация помогает вовлечь студента в процесс обучения. Преподаватель, используя технические возможности ЭИОС

и методы педагогического дизайна, может уточнить и персонализировать контрольное задание в соответствии с параметрами образовательной программы курса и траекторией личностного и профессионального развития студента.

Выводы

Современные достижения в области информационно-телекоммуникационных технологий и электронная информационно-образовательная среда Пермского ГАТУ дают возможности для системной и последовательной подготовки студентов. ЭИОС настроена таким образом, чтобы свести к минимуму отрицательное влияние различных факторов. В то же время совместное использование методов педагогического дизайна и технических средств информационно-образовательной

среды университета позволит дополнить образовательную парадигму, вооружая студентов современными способами самоорганизации и самообучения.

Информация в виде цифровых данных является ценным ресурсом электронной информационно-образовательной среды, в которой управление обучением осуществляется на основе цифровых данных.

Дальнейший анализ применения педагогического дизайна при совместной разработке электронной информационно-образовательной среды с возможностью персонализации процесса обучения требует дополнительных исследований количественными и качественными методами анализа, включая опросы пользователей информационно-образовательной среды университета.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Индикаторы инновационной деятельности 2022: статистический сборник / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева и др. М.: НИУ ВШЭ, 2022. 292 с.
2. Чошанов, М.А. Е-дидактика: новый взгляд на теорию обучения в эпоху цифровых технологий // Образовательные технологии и общество. 2013. Т. 16. № 3. С. 684–696.
3. Яркова, Т.М. Влияние санкций на продовольственную безопасность государства // Вестник Прикамского социального института. 2018. № 2 (80). С. 140–146.
4. Минина, В.Н. Цифровизация высшего образования и ее социальные результаты // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия: Социология. 2020. Т. 13. № 1. С. 84–101.
5. United Nations E-Government Survey 2022: E-Government for the People. URL: <https://desapublications.un.org/publications/un-e-government-survey-2022> (дата обращения: 20.11.2022).
6. Романова, Г.В. Цифровизация высшего образования: новые тренды и опыт внедрения // Гуманитарные науки. 2020. № 4 (52). С. 31–36.
7. Шершнева, В.А., Вайнштейн, Ю.В., Кочеткова, Т.О. Адаптивная система обучения в электронной среде // Программные системы: теория и приложения. 2018. Т. 9. № 4 (39). С. 159–177.
8. Зильбербранд, Н.Ю., Жарикова, О.С. Педагогический дизайн обучающей среды дистанционного образования // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2021. № 4–1 (55). С. 151–156.
9. Иванова, О.Ю., Кутузова, З.Ю., Кутузов, А.В. Информационно-образовательная среда вуза: сущность и структура // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2020. № 8. С. 20–29.

10. Шалашова, М.М., Шевченко, Н.И. Педагогический дизайн: сущностные характеристики в системе высшего образования // ЦИТИСЭ. 2019. № 5 (22). С. 396–404.
11. Чернобай, Е.В., Корешникова, Ю.Н. Дидактика и педагогический дизайн: что общего и что особенного? // Отечественная и зарубежная педагогика. 2021. Т. 1. № 5 (78). С. 177–190.
12. Другова, Е.А., Велединская, С.Б., Журавлева, И.И. Развивая цифровую педагогику: вклад образовательного дизайна. Рецензия на книгу: Veetham H., Sharpe R. Rethinking Pedagogy for a Digital Age // Вопросы образования. 2021. № 4. С. 333–354.
13. Абызова, Е.В. Педагогический дизайн: понятие, предмет, основные категории // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2010. № 3–3. С. 12–16.
14. Демидова, И.А. Педагогический дизайн и его средства: теоретический анализ и опыт применения в педагогической практике // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2019. Т. 4. № 4. С. 25–32.
15. Положение о функционировании электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО Пермская ГСХА. URL: https://pgsha.ru/export/sites/default/science/postgraduate/document/polozhenie_eios_19.12.pdf (дата обращения: 20.11.2022).

REFERENCES

1. Indikatory innovacionnoj deyatel'nosti 2022: statisticheskij sbornik [Indicators of Innovation Activity 2022: Statistical Collection], V.V. Vlasova, L.M. Gokhberg, G.A. Gracheva et al. Moscow, Vysshaya shkola ekonomiki, 2022, 292 p. (in Russ.)
2. Choshanov, M.A. E-didaktika: novyj vzglyad na teoriyu obucheniya v epohu cifrovyyh tekhnologij [E-Didactics: A New Look at the Theory of Learning in the Era of Digital Technologies], Obrazovatelnye tekhnologii i obshchestvo = Educational Technologies and Society, 2013, vol. 16, No. 3, pp. 684–696. (in Russ.)
3. Yarkova, T.M. Vliyanie sankcij na prodovolstvennyuyu bezopasnost gosudarstva [The Impact of Sanctions on the Food Security of the State], Vestnik Prikamskogo social'nogo instituta = Bulletin of the Prikamsky Social Institute, 2018, No. 2 (80), pp. 140–146. (in Russ.)
4. Minina, V.N. Cifrovizaciya vysshego obrazovaniya i ee socialnye rezultaty [Digitalization of higher education and its social results], Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya: Sociologiya = Bulletin of St. Petersburg University. Series: Sociology, 2020, vol. 13, No. 1, pp. 84–101. (in Russ.)
5. United Nations E-Government Survey 2022: E-Government for the People. Available at: <https://desapublications.un.org/publications/un-e-government-survey-2022> (accessed: 20.11.2022).
6. Romanova, G.V. Cifrovizaciya vysshego obrazovaniya: novye trendy i opyt vnedreniya [Digitalization of Higher Education: New Trends and Experience of Implementation], Gumanitarnye nauki = Humanities, 2020, No. 4 (52), pp. 31–36. (in Russ.)
7. Shershneva, V.A., Vajnshtejn, Yu.V., Kochetkova, T.O. Adaptivnaya sistema obucheniya v elektronnoj srede [Adaptive Learning System in an Electronic Environment], Programmnye sistemy: teoriya i prilozheniya = Software Systems: Theory and Applications, 2018, vol. 9, No. 4 (39), pp. 159–177. (in Russ.)
8. Zilberbrand, N.Yu., Zharikova, O.S. Pedagogicheskij dizajn obuchayushchej sredy distancionnogo obrazovaniya [Pedagogical Design of the Learning Environment of Distance Education], Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnyh i estestvennyh nauk = International Journal of the Humanities and Natural Sciences, 2021, No. 4–1 (55), pp. 151–156. (in Russ.)

9. Ivanova, O.Yu., Kutuzova, Z.Yu., Kutuzov, A.V. Informacionno-obrazovatel'naya sreda vuza: sushchnost i struktura [Information and Educational Environment of the University: Essence and Structure], Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal "Koncept" = Scientific and Methodological Electronic Journal "Concept", 2020, No. 8, pp. 20–29. (in Russ.)
10. Shalashova, M.M., Shevchenko, N.I. Pedagogicheskij dizajn: sushchnostnye karakteristiki v sisteme vysshego obrazovaniya [Pedagogical Design: Essential Characteristics in the System of Higher Education], CITISE = CITISE, 2019, No. 5 (22), pp. 396–404. (in Russ.)
11. Chernobaj, E.V., Koreshnikova, Yu.N. Didaktika i pedagogicheskij dizajn: chto obshchego i chto osobennogo? [Didactics and Pedagogical Design: What is Common and what is Special?], Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika = Domestic and Foreign Pedagogy, 2021, vol. 1, No. 5 (78), pp. 177–190. (in Russ.)
12. Drugova, E.A., Veledinskaya, S.B., Zhuravleva, I.I. Razvivaya cifrovuyu pedagogiku: vklad obrazovatel'nogo dizajna. Recenziya na knigu: Beetham H., Sharpe R. Rethinking Pedagogy for a Digital Age [Developing Digital Pedagogy: The Contribution of Educational Design. Book Review: Beetham H., Sharpe R. Rethinking Pedagogy for a Digital Age], Voprosy obrazovaniya = Educational Issues, 2021, No. 4, pp. 333–354. (in Russ.)
13. Abyzova, E.V. Pedagogicheskij dizajn: ponyatie, predmet, osnovnye kategorii [Pedagogical Design: Concept, Subject, Main Categories], Vestnik Vyatskogo gosudarstvennogo gumanitarnogo universiteta = Bulletin of the Vyatka State University for the Humanities, 2010, No. 3–3, pp. 12–16. (in Russ.)
14. Demidova, I.A. Pedagogicheskij dizajn i ego sredstva: teoreticheskij analiz i opyt primeneniya v pedagogicheskoy praktike [Pedagogical Design and Its Means: Theoretical Analysis and Experience of Application in Pedagogical Practice], Pedagogika. Voprosy teorii i praktiki Pedagogy = Questions of Theory and Practice, 2019, vol. 4, No. 4, pp. 25–32. (in Russ.)
15. Polozhenie o funkcionirovanii elektronnoj informacionno-obrazovatel'noj sredy Permskogo gosudarstvennogo agrarno-tehnologicheskogo universiteta [Regulations on the Functioning of the Electronic Information and Educational Environment of the Perm State Agrarian and Technological University]. Available at: https://pgsha.ru/export/sites/default/science/postgraduate/document/polozhenie_eios_19.12.pdf (accessed: 20.11.2022). (in Russ.)

Попова Татьяна Валентиновна, кандидат педагогических наук, заведующая кафедрой, кафедра иностранных языков, Пермский государственный аграрно-технологический университет им. академика Д.Н. Прянишникова, tny.ppv@gmail.ru

Tatyana V. Popova, PhD in Education, Chairperson, Foreign Languages Department, Academician D.N. Pryanishnikov Perm State Agrarian and Technological University tny.ppv@gmail.ru

Штин Антон Александрович, аспирант, Пермский государственный аграрно-технологический университет им. академика Д.Н. Прянишникова, shtin.59@mail.ru

Anton A. Shtin, Postgraduate Student, Academician D.N. Pryanishnikov, Perm State Agro-Technological University, shtin.59@mail.ru

Статья поступила в редакцию 28.11.2022. Принята к публикации 23.12.2022

The paper was submitted 28.11.2022. Accepted for publication 23.12.2022