

УДК 378.14

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ УНИВЕРСИТЕТА: РИСКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Крутова И.А., Крутова О.В.**

*ФБГОУ ВО «Астраханский государственный университет», Астрахань,  
e-mail: irinkrutova@yandex.ru, okrutova007@yandex.ru*

В статье рассматривается методология формирования новой концепции подготовки современных специалистов в условиях цифровой трансформации университета. Под цифровой трансформацией авторы понимают достижение планируемых образовательных результатов каждым обучающимся, переход к персонализации учебного процесса на основе использования цифровых технологий. К основным перспективным направлениям авторы относят создание и применение в вузе электронной информационно-образовательной среды, которая вносит существенные изменения в деятельность преподавателя и студентов, открывает новые возможности интерактивного взаимодействия между участниками образовательного процесса, реализует личностно ориентированное обучение, фиксирование и сохранение образовательных достижений каждого студента. Кроме того, рассмотрены опасности, возникающие при неуместном использовании онлайн-курсов: возможное снижение уровня формируемых у будущих специалистов знаний, умений и компетенций; неготовность участников образовательного процесса к применению современных цифровых инструментов; использование чужих решений и идей (плагиат), применение недостоверной информации и др. Предложены способы нейтрализации возникающих рисков через оптимальное сочетание форматов обучения, управление новыми педагогическими технологиями с помощью инструментов электронного обучения, которые радикально меняют не только содержание преподаваемых дисциплин, но и педагогические технологии, применяемые для их освоения. Описаны этапы движения образовательного контента, такие как генерация, доставка содержания курса и обратная связь, а также цифровые инструменты, позволяющие их реализовать (OBS Studio, Movavi Video Suite, ЯндексДиск, Google Drive, Dropbox, YouTube, WhatsApp, Zoom, Moodle и др.).

**Ключевые слова:** высшее образование, цифровая трансформация, электронно-информационная образовательная среда вуза, цифровые инструменты, компетенции специалиста

## UNIVERSITY DIGITAL TRANSFORMATION: HAZARDS AND PROSPECTS

**Krutova I.A., Krutova O.V.**

*Astrakhan State University, Astrakhan, e-mail: irinkrutova@yandex.ru, okrutova007@yandex.ru*

The article discusses the methodology for the formation of a new concept of training modern specialists in the context of the digital transformation of the university. By digital transformation, the authors understand the achievement of the planned educational results by each student, the transition to personalization of the educational process through the use of digital technologies. The authors consider the creation and use of an electronic information and educational environment in the university as the main promising areas, which makes significant changes in the activities of the teacher and students, opens up new opportunities for interactive interaction between participants in the educational process, implements personality-oriented learning, recording and preserving the educational achievements of each student. In addition, the dangers arising from inappropriate use of online courses are considered: a possible decrease in the level of knowledge, skills and competencies formed in future specialists; unpreparedness of participants in the educational process to use modern digital tools; the use of other people's decisions and ideas (plagiarism), the use of inaccurate information and others. Methods of neutralizing emerging risks through the optimal combination of training formats, management of new pedagogical technologies using e-learning tools are proposed, which radically change not only the content of the taught disciplines, but also the pedagogical technologies used to master them. The stages of the movement of educational content are described, such as generation, delivery of course content and feedback, as well as digital tools that allow them to be implemented (OBS Studio, Movavi Video Suite, YandexDisk, Google Drive, Dropbox, YouTube, WhatsApp, Zoom, Moodle, and others).

**Keywords:** higher education, digital transformation, electronic information educational environment of the university, digital tools, specialist competencies

Современный этап развития общества характеризуется глобальной цифровой трансформацией экономики и социальной сферы. Промышленность и транспорт, энергетика и медицина, образование и наука, финансовый сектор и государственное управление сегодня требуют специалистов, мыслящих по-новому. Такие важные факторы, как глобализация, развитие информационных технологий, создание единой системы коммуникаций, создают совершенно новую среду для высшего образования. Все перечисленное приводит к возникновению новых требований, предъявляемых к участникам образовательного процесса в вузе.

Сегодня перед университетами стоит вызов – сформировать новое пространство подготовки «цифровых» и «адаптивных» специалистов. Востребованный на рынке труда выпускник должен не только освоить знания и умения по конкретному направлению подготовки, но и овладеть компетенциями в смежных отраслях. По мнению многих исследователей [1, 2], сложившийся в сегодняшней экономической ситуации рынок труда требует подготовки так называемых гибридных специалистов, компетентных в нескольких междисциплинарных областях, например IT-специалистов с хорошим знанием психологии и социоло-

гии или педагогов, владеющих цифровыми инструментами и методиками применения их в образовательном процессе. Современные университеты призваны готовить специалистов не только определенной квалификации, но и готовых заниматься исследованиями, инновационной деятельностью и коммерциализацией сложных продуктов, проектов и систем [2]. Это требует осознанной цифровой трансформации как самого университета, так и содержания высшего образования.

Цифровая трансформация образования – это не только и не столько создание электронной инфраструктуры, оснащение аудиторий компьютерами, интерактивными досками, подключенными к высокоскоростному Интернету, или обеспечение цифровыми сервисами – это формирование и распространение новых моделей функционирования образовательной организации. Суть цифровой трансформации высшего образования – достижение планируемых образовательных результатов каждым обучающимся, переход к персонализации учебного процесса на основе использования цифровых технологий.

Цель исследования состоит в выявлении оптимальных способов применения современных инструментов электронного обучения для формирования универсальных профессиональных компетенций студентов, установления перспективных направлений и рисков использования электронных образовательных ресурсов и сервисов в высшей школе.

### **Материалы и методы исследования**

Для достижения поставленной цели использовался широкий ряд теоретических и экспериментальных методов исследования. Теоретические методы предполагали анализ литературы по проблеме исследования, по вопросам разработки и применения электронных образовательных ресурсов в высшем образовании, изучение и анализ Федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения, профессионального стандарта разных специалистов, различных дидактических материалов, рабочих программ, размещенных на сайтах университетов. Экспериментальные методы реализовывались через опрос и анкетирование преподавателей и студентов, через работу по созданию и внедрению авторских электронных образовательных ресурсов в процессе обучения студентов, личное обучение и преподавание.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Федеральный государственный образовательный стандарт нового поколения

формулирует требование к условиям реализации программ бакалавриата и магистратуры по различным направлениям подготовки в виде обязательного наличия электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) в вузе. ЭИОС вносит существенные изменения в деятельность преподавателя и студентов, открывает новые возможности интерактивного взаимодействия между участниками образовательного процесса, управления самостоятельной работой студентов, способов корректировки и оценивания индивидуальных достижений каждого обучающегося. Несомненными преимуществами обучения с применением ЭИОС являются интерактивность, адаптивность, личностно ориентированное развитие каждого обучающегося.

Применение ЭИОС для организации образовательного процесса в вузе может осуществляться на различных электронных платформах, системах управления обучением (Learning Management System – LMS) и имеет ряд важных преимуществ. Цифровизация университета, прежде всего, затронула документооборот и фиксирование индивидуальных достижений обучающегося. В настоящее время в работе приемных комиссий вузов произошли позитивные изменения, позволяющие абитуриентам подавать документы дистанционно. Подать документы в университет можно через сервис «Личный кабинет абитуриента» (рис. 1), в котором возможно отслеживать состояния заявления, подавать и отзываться согласие на зачисление по одному из выбранных направлений подготовки в зависимости от конкурсной ситуации.

После зачисления в университет каждый студент получает удаленный доступ к сервису «Личный кабинет студента» с любого устройства – компьютера, планшета, телефона (рис. 2). В «Личном кабинете студента», переходя по соответствующим гиперссылкам, можно получить информацию о расписании на текущий семестр, его продолжительности, сроках сдачи сессии и прохождения практик, получить доступ к учебному плану на весь период обучения и формам контроля по каждой дисциплине.

Все учебные достижения студента в виде рейтинговых зачетов и экзаменационных оценок по всем освоенным дисциплинам учебного плана сохраняются в «Личном кабинете студента» в разделе «Успеваемость». Раздел «Портфолио» позволяет накапливать и отражать индивидуальные достижения студента в учебной, научно-исследовательской, творческой или спортивной деятельности с помощью прикрепления соответствующих документов.

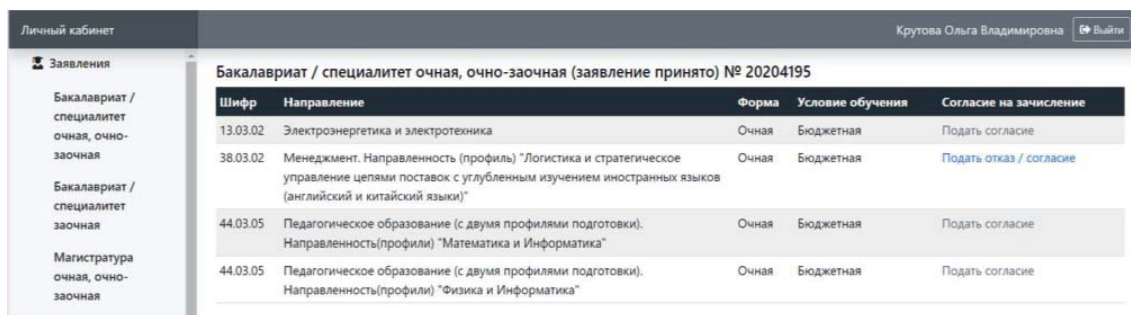


Рис. 1. Электронный сервис «Личный кабинет абитуриента»

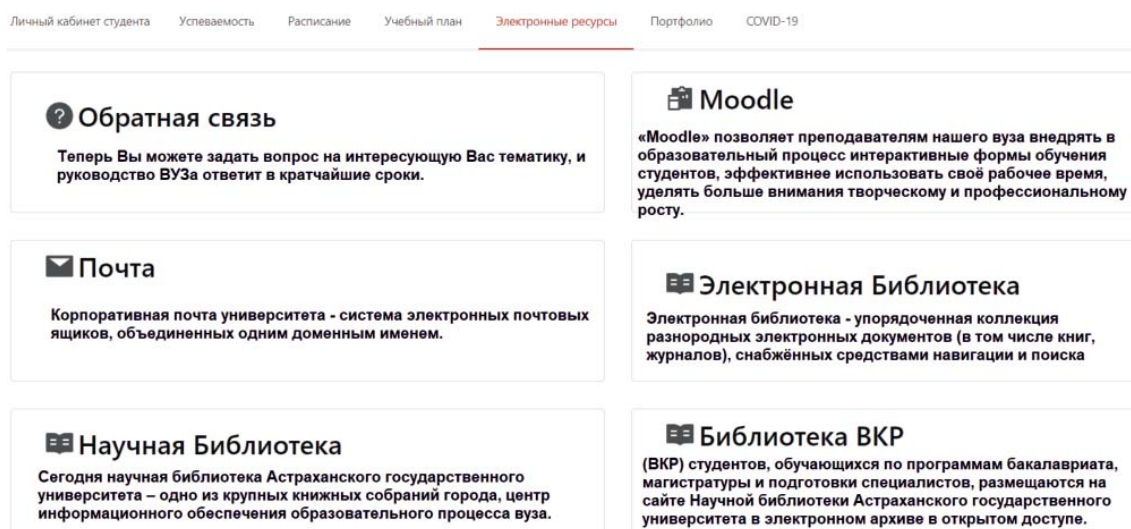


Рис. 2. Электронный сервис «Личный кабинет студента»

Из «Личного кабинета студента» обучающиеся получают доступ к различным электронным библиотечным системам, таким как «Консультант студента», IPR BOOKS, BOOK.ru, образовательной платформе ЮРАЙТ «Легендарные книги», электронной библиотеке «Астраханский государственный университет». Также студенты получают открытый доступ к библиотеке, содержащей полные тексты всех выпускных квалификационных работ, анализ которых позволяет выбрать актуальное направление для проведения собственных научных исследований. Обучающиеся получают новые возможности для поиска нужной информации, ее переработки, учатся давать ей оценку, осуществлять отбор, классификацию и, в конечном итоге, оказываются способными создавать новую.

Используя MOODLE, преподаватели создают курсы, наполняя их различным образовательным контентом (видео- и аудио-файлами, интерактивными презентациями,

заданиями с кратким и развернутым ответом и т.п.), осваивать который студенты могут с любого web-браузера или в мобильном приложении. Посредством разработанного электронного образовательного курса, размещенного в MOODLE, преподаватель может управлять процессом формирования знаний, умений и компетенций, заложенных в рабочей программе дисциплины. На странице курса размещается вся необходимая информация о программе, сроках освоения отдельных тем, способах представления результатов обучения через выполнение заданий и прикрепление результатов в систему в установленное преподавателем время, ведутся учет и накопление рейтинговых оценок каждого обучающегося. В результате образовательный процесс систематизируется, становится прозрачным для студента и легко контролируемым со стороны преподавателя и деканата [1]. Техническое обслуживание таких внутривузовских систем не является трудоемким и в дальнейшем бу-

дет совершенствоваться. Но при этом в качестве недостатка необходимо отметить резко возрастающую дополнительную нагрузку для преподавателей по управлению каждым образовательным элементом. На разработку и размещение в ЭОИС специальных дидактических средств по определенным темам, проверку и корректировку выполненных студентами работ, написание комментариев, организацию взаимодействия между членами учебной группы затрачивается значительное время.

Сегодня руководство организаций высшего образования всячески поддерживает и стимулирует своих преподавателей на разработку электронного контента в виде курсов, учебников, ресурсов, видеолекций, их размещение в ЭОИС вуза и продвижение на открытых образовательных платформах. В некоторых случаях это приводит к созданию малоэффективных электронных ресурсов ради их создания, при этом образовательный результат студентов уходит на второй план, в системе диагностики знаний делается упор на автоматизированное тестирование, а компетенции, которым можно обучить только при выполнении соответствующей деятельности, остаются сформированными в недостаточной мере. В исследовании С.А. Смирнова и Д.А. Исаева установлено, что применение новых технологий ради самих технологий может привести даже к снижению эффективности процесса обучения студентов [3].

Другая сложность при внедрении эффективных цифровых инструментов в образовательный процесс высшей школы состоит в недостаточной готовности преподавателей, большая часть которых сегодня находится в зрелом возрасте, к разработке и реализации всех этапов движения образовательного контента. На этапе генерации контента необходимы навыки самостоятельной записи и обработки видеолекций с применением программного обеспечения OBS Studio, Movavi Video Suite и иных, обладающего возможностями захвата видеопотока; создания документов в различных форматах (Word, Excel, PowerPoint и др.). Доставка контента до студентов также может осуществляться с применением различных цифровых «помощников», таких как ЯндексДиск, Google Drive, Dropbox, YouTube, WhatsApp, Zoom, Moodle и др. С их помощью возможны организация обратной связи со студентами и контроль сформированных знаний, умений и компетенций. Поэтому при реализации технологий электронного обучения в университете важно предусмотреть наличие у всех участников образовательного процесса

умений по применению данных цифровых инструментов.

Доступность и открытость информации меняют цели образования. Главной функцией обучения становится «умение учиться», быть готовым к переменам, к работе с более сложными проектами, заимствованию передовых практик, расширению кругозора [4].

Цифровые технологии радикально меняют содержание преподаваемых дисциплин и педагогические технологии, применяемые для их освоения. Возможны прямые подключения к электронным базам данных, новостям, форумам. При проведении занятий все шире используются методика «перевернутого класса» [5], scrum-методологии [6], основные элементы концепции бережливого производства [7], методы экспертных оценок, «мозгового штурма» [8] и другие современные образовательные технологии. Приоритетом обучения студентов в вузе становится переход к новым учебным материалам, способам их отбора и конструирования с использованием целесообразных цифровых инструментов.

Развитие бесплатного онлайн-образования в университетах мирового уровня, с одной стороны, усиливает коллаборативную составляющую обучения, с другой – является серьезным вызовом региональным вузам. Однако, если грамотно совмещать форматы образования онлайн и офлайн в реализации учебного процесса, то региональные вузы могут предлагать и реализовывать качественные, а часто и уникальные образовательные программы [1]. Студенты имеют возможность дополнять свое образование онлайн-курсами. Такой формат удобен не только возможностью получить знания от лучших специалистов, но и доступностью обучения в любое время. Таким образом, риск «злоупотребления» электронным обучением может быть преодолен при оптимальном сочетании онлайн-курсов и очного аудиторного обучения, формирующего системное мышление, компетенции публичного выступления, оппонирования, расширяющего мировоззрение.

Стоит отметить и еще одну проблему, возникающую в связи с открытостью любой информации в Интернете, – возможность использования, а часто и слепого копирования недостоверных чужих решений, разработок и т.п. Решение этой проблемы в практике преподавания видится в разработке авторских дидактических средств в виде оригинальных заданий, кейсов и иного и проверке результатов их выполнения через систему «Антиплагиат» или в очном взаимодействии со студентами. Рациональное применение цифровых технологий

способствует наиболее успешному достижению главной цели высшего образования – подготовке специалистов, способных решать профессиональные задачи в быстро меняющихся условиях. В настоящее время накоплен большой опыт создания и применения электронных образовательных ресурсов с целью формирования у студентов обобщенных методов решения задач, стоящих перед современным специалистом. Разработаны электронные учебники и цифровые ресурсы, направленные на реализацию методики проблемно-ориентированного обучения будущих инженеров [9], бакалавров по направлению «Почвоведение» [8], формирование умений применять физические знания в ситуациях профессиональной деятельности [10, 11]. Реализованы возможности применения электронных образовательных ресурсов и учебников для формирования профессиональных компетенций будущего учителя и описаны способы их использования для формирования методических умений, направленных на подготовку студентов к проектированию и проведению уроков физики [12] и на организацию проектной деятельности [13].

### Заключение

Таким образом, цифровая трансформация, затронувшая все области промышленности, науки, экономики и социальной сферы, создала новую среду для высшего образования. Изменились «механизмы» достижения главной цели высшей школы, состоящей в подготовке высококвалифицированных, компетентных специалистов, умеющих адаптироваться в быстро изменяющихся условиях, находить лучшие решения своих профессиональных задач. Оптимальное внедрение цифровых инструментов для разработки содержания курса и организации учебного процесса позволяет сформировать стиль мышления будущих специалистов, навыки самоорганизации и планирования учебного времени. Рациональное сочетание информационных и педагогических технологий дает возможность успешно решать проблемы организации познавательной деятельности студентов на аудиторных занятиях и при выполнении самостоятельной работы и оценивания образовательных достижений обучающихся.

### Список литературы

1. Тульчинский Г.Л. Цифровая трансформация образования: вызовы высшей школе // *Философские науки*. 2017. № 6. С. 121–136.
2. Ахунжанова И.Н., Лунев А.П., Томашевская Ю.Н., Кошкарлов А.В., Гамидов С.О. Адхократический подход к управлению в системе высшего образования: кейс Астраханского государственного университета // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент*. 2020. Т. 19. № 2. С. 180–202.
3. Смирнов С.А., Исаев Д.А. Активизация и оптимизация методической подготовки будущих учителей физики с применением электронного обучения // *Наука и школа*. 2015. № 5. С. 54–59.
4. Попова О.И. Трансформация высшего образования в условиях цифровой экономики // *Вопросы управления*. 2018. № 05 (54). [Электронный ресурс]. URL: <http://journal-management.com/issue/2018/05/18> (дата обращения: 29.01.2021).
5. Carolyn Lewis Growth in flipped blended learning [Электронный ресурс]. URL: <http://www.elearningmarketplace.co.uk/growth-in-flipped-blended-learning> (дата обращения: 29.01.2021).
6. Кошкарлов А.В. Использование скрам-методологии на учебных занятиях // *Проектная деятельность: новый взгляд на образование: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции (Астрахань, 24–25 апреля 2018 г.)*. Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2018. С. 131–134.
7. Акмаева Р.И., Лунев А.П., Минева О.К., Фадинова А.Г., Томашевская Ю.Н. Практика применения философии бережливого производства в организациях высшего образования // *Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика*. 2019. № 1. С. 96–112.
8. Яковлева Л.В., Федотова А.В. Использование образовательной платформы MOODLE при подготовке бакалавров по специальности «Почвоведение» // *Образование в цифровую эпоху: проблемы и перспективы: сборник трудов Международной научно-практической конференции (Астрахань, 25–26 апреля 2019 г.)*. Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2019. С. 177–179.
9. Крутова И.А., Валишева А.Г. Проблемно-ориентированный подход в профессиональной подготовке будущих инженеров // *Наука и школа*. 2012. № 6. С. 108–111.
10. Крутова И.А., Исмухамбетова А.С. Методы решения основных задач теоретической механики. Учебно-методическое пособие (гриф УМО РАЕ). Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2015. 128 с.
11. Смирнов В.В., Алыкова О.М., Булатов М.Ф. Прикладные задачи по магнетизму // *Известия Российской академии наук. Серия физическая*. 2019. Т. 83. № 7. С. 981–983.
12. Крутова И.А., Кириллова Т.В. Применение электронных образовательных ресурсов в процессе методической подготовки будущего учителя физики // *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 5. [Электронный ресурс]. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=22243> (дата обращения: 29.01.2021).
13. Крутова И.А., Дергунова О.Ю. Формирование у будущего учителя физики обобщенного метода решения прикладных задач с применением электронного учебника // *Фундаментальные исследования*. 2013. № 4–4. С. 969–974.