

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

DOI: 10.15838/sa.2019.4.21.6

УДК 371.315.7 | ББК 65.01

© Мироненко Е.С.

ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА: ПОНЯТИЕ И СТРУКТУРА



ЕЛЕНА СТАНИСЛАВОВНА МИРОНЕНКО

Вологодский научный центр Российской академии наук
Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а

E-mail: vologdanoc@mail.ru

ORCID: [0000-0002-5316-7344](https://orcid.org/0000-0002-5316-7344); ResearcherID: [E-5678-2012](https://orcid.org/E-5678-2012)

В настоящее время одним из главных национальных приоритетов Российской Федерации является научно-технологический прорыв страны. Несмотря на свою важность во все времена, знания, технологии и инновации становятся факторами роста экономики и благосостояния. Эти вопросы рассмотрены в работах российских ученых-экономистов: В.В. Ивантера, В.Л. Макарова, В.А. Мау, Л.Э. Миндели, И.В. Соболевой и др. Разработаны стратегические документы, цель которых – создание условий для развития общества знаний и накопления человеческого капитала. В утвержденной в июле 2017 года Правительством РФ программе «Цифровая экономика Российской Федерации» поставлена задача к 2024 году ежегодно выпускать более 800 тысяч специалистов с базовыми компетенциями в области цифровой экономики. В Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» поставлена задача обеспечить прорыв в области экономики и социальной сферы. В связи с этим особое значение придается ускоренному созданию и использованию современных отечественных технологий, в т. ч. в сфере образования. Статья посвящена исследованию содержания, подходов к определению понятий «образовательная среда», «цифровая образовательная среда», исследованию структуры цифровой образовательной среды. Представлен опыт организации цифровой образовательной среды на примере Научно-образовательного центра Вологодского научного центра Российской академии наук; выявлены тенденции ее развития в условиях формирования цифровой экономики. В статье использовались методы сравнительного анализа, обобщения, синтеза. Результаты работы могут быть использованы учреждениями общего и высшего образования при разработке инструментов цифровой образовательной среды и их внедрении в учебный процесс.

Цифровая образовательная среда, цифровая экономика, цифровизация образования, непрерывное образование, кадры для цифровой экономики.

Федеральные государственные образовательные стандарты нового поколения полностью меняют взгляд на современное образование в целом. В законе «Об образовании в Российской Федерации» в статьях 17 и 18 обозначена реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий¹. «Государство несет ответственность за создание стимулирующей среды, подталкивающей учебные заведения к более широкому применению инноваций и к более чуткой реакции на потребности глобальной конкурентной экономики, основанной на знаниях, и на изменения требований рынков труда, которым необходим высоко-развитый человеческий капитал»².

Президент России В.В. Путин в ходе выступления на Петербургском международном экономическом форуме – 2017 заявил, что России предстоит реализовать задачи всеобщей цифровизации и формирования цифровой грамотности. «Намерены кратко увеличить выпуск специалистов в сфере цифровой экономики, а по сути, нам предстоит решить более широкую задачу, задачу национального уровня – добиться всеобщей цифровой грамотности. Для этого следует серьезно усовершенствовать систему образования на всех уровнях: от школы до высших учебных заведений. И, конечно, развернуть программы обучения для людей самых разных возрастов»³. «Нужно переходить и к принципиально новым, в том числе индивидуальным технологиям обучения, уже с ран-

них лет прививать готовность к изменениям, к творческому поиску, учить работе в команде, что очень важно в современном мире, навыкам жизни в цифровую эпоху»⁴.

Формирование цифровой образовательной среды является одним из ключевых условий подготовки кадров для цифровой экономики⁵. Эту задачу предполагается решить в рамках включенного в национальный проект «Образование» приоритетного национального проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»⁶. В данном документе вводится понятие «современная цифровая образовательная среда». Проект нацелен на повышение доступности, актуальности и качества образования за счет использования современных технологий онлайн-обучения, а также потенциала ведущих вузов страны, образовательных онлайн-платформ и бизнес-решений. Согласно документу, к концу 2025 года в России должно быть уже 11 млн обучающихся, которые пройдут онлайн-курсы на платформе «Открытое образование». В этих целях предусматривается организовать интернет-портал по онлайн-курсам, интегрированный с Единой системой идентификации и аутентификации (ЕСИА) и ГИС «Контингент», а также тестировать систему оценки качества полученных знаний. Всего будет в рамках проекта создано 3,5 тыс. онлайн-курсов. Также будет проработана нормативно-правовая база, которая узаконит освоение онлайн-курсов на портале и причислит их к образовательным программам.

¹ Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

² Четвертый главный фактор построения общества, основанного на знаниях (из доклада Всемирного банка «Constructing Knowledge Societies: New Challenges for Tertiary Education»).

³ Путин поставил задачу добиться в РФ всеобщей цифровой грамотности. URL: https://news.rambler.ru/scitech/37047389/?utm_content=rnews&utm_medium=read_more&utm_source=copylink

⁴ Послание Президента РФ Федеральному Собранию РФ от 1 марта 2018 года. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_291976

⁵ Материалы «круглого стола» в Комитете СФ по науке, образованию и культуре на тему «Об обеспечении подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики». URL: <http://council.gov.ru/events/news/99399>

⁶ Приоритетный проект в области образования «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» был утвержден Правительством Российской Федерации 25 октября 2016 года в рамках реализации государственной программы «Развитие образования» на 2013–2020 годы. URL: <http://government.ru/projects/selection/643>

Вопрос о перспективах использования массовых онлайн-курсов в традиционных образовательных программах вызывает оживленные дискуссии в профессиональной среде, есть много сторонников и противников этой идеи. Противники онлайн-обучения говорят о том, что студенты не смогут усвоить материал с той же эффективностью, что и при традиционном обучении. По их мнению, российская программа цифровизации в ее настоящем виде угрожает «расколоть общество, поскольку предусматривает превращение страны в гигантскую интернет-платформу, которая станет заменой государства, а самих россиян предлагает рассортировать в зависимости от их уровня владения цифровыми технологиями» [1, с. 31].

Однако, как показывают исследования, этот тезис на практике не подтверждается. Сторонники массовых онлайн-курсов в качестве основного аргумента «за» приводят возможность учиться у лучших преподавателей ведущих вузов. Также онлайн-обучение в перспективе позволит обеспечивать одинаково качественное образование всем людям, независимо от географических, экономических и социокультурных ограничений⁷.

В июне 2018 года компании Mail.Ru и GeekBrains представили результаты опроса, целью которого стало исследование мотивации людей, прослушавших образовательные онлайн-курсы: проанализировали их мнения об интернет-обучении и выделили приоритетные ветви образования⁸. Выяснилось, что онлайн-образование пользуется высоким авторитетом: 74% опрошенных считают его надежным (рис. 1).

Чаще всего люди проходят онлайн-курсы для саморазвития (54%). Затем следуют карьерный рост (этот вариант выбрали 47% опрошенных) и углубление имеющихся знаний (также 47%). Смену профессии «целиком и полностью» назвали главным мотивом 29% опрошенных (рис. 2).

Глобальная перестройка системы образования в РФ и мировые тренды в образовательном пространстве требуют гибкого ре-



Рис. 1. Ответы на вопрос «Насколько надежно онлайн-обучение?»

Источник: результаты опроса компаний Mail.Ru и GeekBrains. URL: <https://mel.fm/novosti/4831795-online-education>

агирования образовательных организаций на изменения внешней и внутренней среды. Нынешние школьники и студенты вузов – представители новых поколений (согласно теории поколений – поколений Y, Z), для эффективной подготовки которых необходимы новые подходы в образовании и преподаватели, способные реализовать эти подходы. В условиях сетевой экономики происходит перенос образовательного процесса в электронную среду, что позволяет нарастить интеллектуальный капитал, удовлетворить потребности населения в непрерывном образовании. Информатизация образования требует создания цифровой образовательной среды.

Цель данной работы заключается в исследовании содержания понятия «цифровая образовательная среда» и ее структуры.

Анализ публикаций, посвященных вопросам образовательной среды, позволяет сделать вывод о том, что представители разных наук по-разному определяют ее функциональное назначение и структурное содержание.

С точки зрения философии, обосновывается потребность «проектирования новой образовательной среды как многомерного пространства, адекватного потребностям детей

⁷ URL: https://news.rambler.ru/education/39369932/?utm_content=news&utm_medium=read_more&utm_source=copylink

⁸ URL: <https://mel.fm/novosti/4831795-online-education>



Рис. 2. Ответы на вопрос «Для чего Вам нужно онлайн-обучение?»

Источник: результаты опроса компаний Mail.Ru и GeekBrains.
URL: <https://mel.fm/novosti/4831795-online-education>

и подростков и соответствующего тенденциям и динамике современной культуры» [2, с. 193]. Ставится задача разработки гибкого средового подхода, который был бы ориентирован «не только на объектный предметный мир, но и на развитие мира коммуникаций, связей и взаимоотношений между образовательными системами, объединениями (ассоциациями) образовательных учреждений и их образовательных сред в единую коммуникативную культурную среду региона» [2, с. 193].

Психологией обосновывается необходимость в разработке, создании и применении образовательной среды как фактора, условия и средства построения образовательного процесса в организациях общего и высшего образования. Отечественные и зарубежные психологи подчеркивают в своих трудах необходимость проектирования образовательной среды (И.А. Баева, В.И. Панов, В.В. Рубцов, В.А. Ясвин, Е. Afari, Н. J. Walberg) [3–8].

По мнению Т.В. Менг, «образовательная среда включается в объект восприятия и в качестве одного из исходных оснований для построения и исследования познавательных и психических процессов, а также для разработки методов формирования коррекции и формирования процессов развития личности» [9, с. 72].

Таким образом, можно сделать вывод, что одним из концептуальных подходов реализации образования на современном этапе выступает средовый подход, в основе которого «проектирование, создание и использование образовательной среды определенного типа» [10, с. 10].

Информатизация общества стала причи-

ной информатизации образования. Под понятием «информатизация образования», вслед за Н.Н. Елистратовой, будем понимать «научно-практическую деятельность, направленную на применение компьютерных технологий для сбора, хранения, обработки и распространения информации, обеспечивающую систематизацию имеющихся и формирование новых знаний в сфере образования для достижения психолого-педагогических целей обучения и воспитания» [11, с. 12–13].

В условиях информатизации образования актуализируется потребность построения цифровой образовательной среды (далее – ЦОС). Роль цифровой образовательной среды в условиях информатизации общества и модернизации образования обосновывается исследователями С.В. Тарасовым и А.Е. Марон, по мнению которых «в эпоху стремительных изменений во всех сферах жизнедеятельности людей особого внимания заслуживают вопросы обновления содержания и качества образования как способности системы образования обеспечить достижение целей личности, общества и государства. Решение данной проблемы возможно посредством моделирования образовательной среды, системообразующим компонентом которой станет формирование принципиально новой системы непрерывного образования» [12, с. 16].

Сегодня происходит переосмысление роли компьютерных технологий в системе образования ввиду стремительного развития возможностей сети Интернет. Анализ данных технологий позволяет говорить сегодня о том, что понятие «компьютерные технологии», которое в течение последних

десятилетий составляло сущность информационных технологий, постепенно вытесняется понятиями «электронные технологии», «цифровые технологии». Так, на современном этапе развития образования целесообразно говорить о развитии цифровой образовательной среды.

В ходе анализа отечественной и зарубежной научной литературы были выделены подходы к определению понятия «цифровая образовательная среда» (табл.).

Сопоставляя вышеизложенные точки зрения относительно понимания сущности «цифровой образовательной среды», можно сделать вывод о том, что исследователи сходятся в представлении о ней как о системе, включающей в себя совокупность информационных, цифровых и образовательных ресурсов, технологий их применения, обеспечивающих эффективное усвоение обучающимися образовательных программ независимо от места жительства с учетом их возможностей и потребностей.

В последние годы в России особое внимание уделялось формированию информаци-

онно-образовательной среды учебного заведения. «Информационно-образовательная среда образовательного учреждения включает комплекс информационных образовательных ресурсов, в т. ч. цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ): компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде» [21]. Информационно-образовательная среда образовательного учреждения включает в себя следующие компоненты: организационно-управляющий (применение ИКТ в управлении образованием); программно-стратегический (совершенствование учебных программ и педагогических подходов); учебно-методический (методика преподавания в ИОС); кадровый (ИКТ-компетентность педагога); ресурсно-информационный (техническое и технологическое переоснащение рабочих мест системы образования) [22].

Таблица. Подходы к определению понятия «цифровая образовательная среда»

Автор	Понятие
В.Г. Лапин	Совокупность ресурсов, обеспечивающих учебный процесс и процесс управления профессиональной образовательной организацией [13]
В.П. Горемыкин	Совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения учебного процесса [14, с. 4]
А.В. Барабанщиков	Педагогическая система в совокупности с ее обеспечением, т. е. финансово-экономической, материально-технической, нормативно-правовой и аппаратно-программной подсистемами [15, с. 212]
О.А. Ильченко	Единое информационное пространство вуза, объединяющее подсистемы: административную, регистрации и авторизации, информационную, взаимодействия, учета, библиотечную, организации учебного процесса (электронный деканат), подсистему контроля знаний (тестовая подсистема), экономическую, статистики и документирования [16, с. 15]
И. Г. Захарова	Информационная образовательная среда высшего учебного заведения понимается как система, аккумулирующая не только программно-методические, организационные и технические ресурсы, но и интеллектуальный, культурный потенциал вуза, содержательный и деятельностный компоненты, самих обучающихся и педагогов; управление данной системой определяют целевые установки общества, обучающихся и педагогов [17, с. 10]
М.Э. Кушнир	Цифровая образовательная среда представляет собой открытую совокупность информационных систем, предназначенных для обеспечения различных задач процесса образования [18]
M.G. Dolence	Это термин, который относится ко всем цифровым ресурсам (компьютерам, программному обеспечению, хранилищу и системам), используемым для управления учебным учреждением, поддержки или управления обучением. Их появление и принятие во многом связано с обучением, а не с технологиями, хотя технологические разработки играют важную роль в их развитии [19]
J. Suhonen	Технические решения для поддержки учебно-методической и информационной деятельности [20]

В федеральных государственных образовательных стандартах наличие электронной информационно-образовательной среды является одним из требований к условиям реализации в образовательной организации программ высшего образования, которая должна обеспечивать доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; 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 или асинхронное посредством сети Интернет.

В эпоху цифровизации образования мы говорим о формировании цифровой образовательной среды. Очень подробно описана ее структура в книге «Формирование цифровой образовательной среды» [1]. ЦОС образовательной организации представляет собой определенный набор информационно-коммуникационных технологий в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта для реализации основной образовательной программы изучения различных дисциплин с учетом планируемых результатов обучения. Она включает в себя использование современных цифровых инструментов, информационных библиотечных центров, а также планирование учебного процесса, результатов промежуточного и итогового контроля. Основу ЦОС должны составлять программное и техническое обеспечение, отображение образовательного процесса в информа-

ционной среде. Существует ряд факторов, влияющих на эффективное формирование ЦОС, а именно: уровень владения педагогов информационно-коммуникационными технологиями, возможности использования информационных технологий в учебном процессе, условия практического использования цифровых инструментов всеми участниками образовательного процесса, доступ к информационным локальным сетям, а также интернет-ресурсам [1, с. 59].

Выделяются следующие элементы ЦОС: цифровые технологии, цифровые ресурсы, цифровые следы. Функционирование цифровой образовательной среды тесно связано с применением цифровых технологий, которые оказывают влияние на ее функциональные возможности, содержание и структуру, ключевые из них: технологии больших данных, нейротехнологии, технологии искусственного интеллекта, системы распределенного реестра, облачные технологии, технологии интернета вещей [23]. Цифровые ресурсы представляются как «кроусформенный тип ресурсов, обеспечивающий возможность доступа к знаниям декларативного и процедурного типа, систематизированным данным и предоставляющий условия для образовательного конструирования и проектирования; цифровые следы, рассматриваемые как результаты учебной и профессиональной деятельности в цифровом формате, представляют собой данные, позволяющие определить уровень компетенций, сформировать траекторию обучения, оценить возможности и стратегию дальнейшего развития и профессионального становления в определенной сфере» [23].

Исследователи выделяют следующие отличительные характеристики ЦОС в сравнении с традиционной системой обучения. Важными преимуществами ЦОС являются доступность и удобство обучения (по месту жительства или работы), следовательно, распределенный характер образовательного процесса. Существенная часть материала выдается не в аудиториях, а с помощью интернет-технологий, т. е. работа студентов/учащихся является организованной и само-

стоятельной. И самое основное отличие – в ЦОС обучающийся точно знает, какие именно знания, умения и навыки ему нужны [24, с. 27].

Наиболее содержательная характеристика компонентов ЦОС образовательных учреждений на основе требований ФГОС представлена Ю.Г. Коротенковым, включает учебную, методическую, научно-исследовательскую, контроля и оценки результатов обучения, внеучебную, административную составляющие [25].

На примере Научно-образовательного центра ВолНЦ РАН (далее – НОЦ) опишем структурные компоненты цифровой образовательной среды, которые функционируют в настоящее время. Научно-образовательный центр был создан в 2003 году на базе Вологодского научно-координационного центра Центрального экономико-математического института Российской академии наук (с 2017 года – Вологодский научный центр Российской академии наук) с целью организации комплексной цепочки подготовки кадров высокой квалификации [26, с. 27; 27, с. 149–150]. Основным направлением развития НОЦ является обеспечение доступности и эффективности образовательного процесса для создания условий подготовки высококвалифицированных кадров для региональной экономики. Одним из механизмов реализации этих задач в НОЦ может стать ЦОС с широким использованием на ее основе развивающих, личностно ориентированных и практико-ориентированных педагогических технологий. Это создаст доступ к знаниям и их постоянному обновлению, позволит учиться в любое время с учетом информационных потребностей и интересов обучающегося, сделать образование по-настоящему доступным. Необходимо сформировать умения адаптироваться в жестких условиях рыночных отношений, постоянной и быстрой смены производственных ситуаций, работать в команде, принимать и делегировать решения, нести ответственность и добиваться успеха.

Для научно-образовательного центра ЦОС – это средство достижения определенной цели, с помощью которого можно было

бы обеспечить реализацию требований ФГОС и создать систему эффективного управления образовательной организацией.

В 2004 году был запущен сайт НОЦ. С 2005 года преподается предмет «Информационные технологии в экономике». В 2010 году начала работу Экономическая интернет-школа для обучающихся 8–11 классов. В 2012 году в учебный процесс внедрена система «Электронный журнал». В 2016 году вышел в свет первый выпуск сетевого журнала «Юный экономист». С 2017 года доступен сайт Открытой олимпиады по экономике. За период с 2003 по 2018 год численность выпускников школьного отделения НОЦ составила 653 чел., из них 90% поступили в вузы, в т. ч. 33% стали студентами профильных специальностей. Ежегодно школьники НОЦ принимают участие более чем в 20 мероприятиях конкурсно-олимпиадного движения различного уровня, удалось завоевать более 630 призовых мест. Количество обучающихся очного факультатива в 2018–2019 уч. г. – 171 чел., обучающихся Экономической интернет-школы – 180 чел. Численность выпускников аспирантуры с 2000 года составляет 124 чел., защищено 54 диссертации. В настоящее время в НОЦ обучается 24 аспиранта и 9 магистрантов.

Научно-образовательный центр – это система, обеспечивающая «сквозное обучение» начиная с вовлечения талантливых школьников в орбиту научных исследований через привлечение профильных образовательных учреждений высшей школы к совместной образовательной деятельности на основе базовых кафедр, развитие магистратуры и аспирантуры, участие в международных программах академического обмена, организацию производственных практик и стажировок на ведущих российских и мировых инновационных предприятиях [28–31].

Сегодня основными направлениями деятельности Научно-образовательного центра являются следующие:

- обучение школьников города экономике, математике и биотехнологиям;
- дистанционное обучение школьников экономике;

- подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации (магистратура, аспирантура);

- обучение слушателей по программам дополнительного профессионального образования.

В настоящее время НОЦ обладает информационно-технологической инфраструктурой, включающей в себя вычислительную технику, проводные и беспроводные локальные сети, технические системы обеспечения учебного процесса, устройства телекоммуникации и связи, презентационное и видеооборудование, интерактивные доски, системы контроля и управления доступом, системы сигнализации и видеонаблюдения. Информационную инфраструктуру составляют системы, обеспечивающие различные элементы онлайн-обучения, в частности Экономическая интернет-школа, сайт Открытой олимпиады по экономике, сетевой журнал «Юный экономист».

В последние годы получила развитие система информационных сайтов, основой которой стал сайт НОЦ <http://nos.vscs.ac.ru>. Функционирует система дистанционного обучения школьников (Экономическая интернет-школа), в 2019 году создан сайт «Информационная образовательная среда ВолНЦ РАН» по программам магистратуры и аспирантуры, работают сайты по направлениям деятельности НОЦ (Открытая олимпиада по экономике, сетевой журнал «Юный экономист», система для проведения онлайн-конференций, электронные библиотечные платформы, система «Электронный журнал»).

Техническую поддержку информационно-технологической инфраструктуры осуществляет лаборатория интеллектуальных и программно-информационных систем ВолНЦ РАН.

С 2010 года в Научно-образовательном центре ВолНЦ РАН начала работать Экономическая интернет-школа. В настоящее время обучение в ней проходят 180 обучающихся 8–11 классов из различных регионов Российской Федерации и Республики Беларусь. Цель деятельности Экономической интернет-школы (интернет-школы) – онлайн-

подготовка обучающихся к поступлению на профильные специальности вузов Вологодской области, к олимпиадам и творческим испытаниям. Основные задачи ее работы:

- формирование у обучающихся умения решать нестандартные и творческие задачи, требующие углубленного изучения дисциплин;

- подготовка обучающихся к экономическому блоку вопросов единого государственного экзамена;

- развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности;

- создание необходимых условий для самореализации школьников;

- развитие у обучающихся навыков самообучения [32, с. 6; 33, с. 5].

В целом опыт организации дистанционного образования на системной основе в НОЦ дает свои положительные результаты: формирование у обучающихся умения решать нестандартные и творческие задачи, требующие профильного изучения экономики; создание оптимальных условий для самореализации обучающихся; развитие творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности у обучающихся.

В то же время в процессе организации образовательного процесса методисты Экономической интернет-школы сталкиваются с рядом проблем. Основная из них – снижение количества обучающихся по программе социально-экономического профиля в рамках дистанционного обучения.

Причины снижения численности заключаются в следующем:

- экономика не входит в число приоритетных направлений;

- задания по экономике составляют небольшую долю (30%) в структуре ЕГЭ по обществознанию;

- отсутствие интереса к курированию школьников у учителей обществознания.

В перспективе в интернет-школе планируется расширение обучающих курсов для школьников по следующим направлениям подготовки: биотехнологии, математика.

Кроме того, будут созданы онлайн-курсы для преподавателей с целью подготовки школьников к олимпиадам.

Открытая олимпиада по экономике (Олимпиада) проводится для школьников 5–11 классов общеобразовательных учреждений с 2009/10 учебного года.

Основными целями и задачами Олимпиады являются:

- «выявление одаренных и талантливых обучающихся образовательных учреждений для их дальнейшего интеллектуального роста;
- повышение экономической грамотности школьников;
- развитие творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности;
- содействие школьникам в профессиональной ориентации и продолжении образования» [34, с. 7].

За время проведения Олимпиады к ее участию было привлечено более 5700 талантливых школьников из регионов Российской Федерации, Украины, Австрии, республик Беларусь и Казахстан. Участие в Открытой олимпиаде по экономике позволяет обучающимся значительно расширить свой кругозор, применить собственные знания, эрудицию и логическое мышление в нестандартной ситуации.

Олимпиада проходит в два этапа:

- 1 этап – заочный (дистанционно, октябрь – январь);
- 2 этап – очный (на региональных площадках, март).

Вся информация об Олимпиаде размещается на ее официальном сайте <http://оопос.vscs.ac.ru>.

Материалы сайта структурированы по разделам «Об Олимпиаде», «Материалы Олимпиады», что позволяет быстро и легко найти всю необходимую информацию. В разделе «Об Олимпиаде» содержится краткая информация об Олимпиаде, данные об оргкомитете, регламентирующие документы, перечень региональных площадок и их контактные данные, ссылки на публикации об Олимпиаде в СМИ. В разделе «Материалы Олимпиады» размещены все задания Олим-

пиады прошлых лет с критериями и подробными решениями, работы победителей и призеров Олимпиады за два последних года, сертификаты участников и список литературы для подготовки.

Регистрация на сайте позволяет создать каждому школьнику личный кабинет, в котором дается возможность зарегистрироваться на участие в состязаниях, а также разместить бланки с ответами на задания, копии личных документов и контактные данные.

С 2016 года при поддержке Научно-образовательного центра издается сетевой журнал «Юный экономист». Это научно-популярный журнал для молодых исследователей, посвященный науке, современным технологиям и бизнесу, а также занимательным вопросам и задачам по экономике, математике и другим естественным наукам. Журнал предназначен для детей среднего и старшего школьного возраста. Научно-популярные статьи написаны грамотным доступным языком с увлекательной художественной обработкой. Среди авторов – организаторы олимпиад и конкурсов, преподаватели образовательных учреждений, аспиранты и научные сотрудники Вологодского научного центра РАН [35, с. 339]. Журнал публикуется два раза в год на сайте <http://nos.vscs.ac.ru>. Материалы, опубликованные на сайте журнала, активно используются в учебном процессе преподавателями НОЦ.

В начале 2019 года запущена в эксплуатацию информационная образовательная среда ВолНЦ РАН (по программам высшего образования), которая, как и Экономическая интернет-школа НОЦ, реализована в свободно распространяемой системе дистанционного обучения Moodle (рис. 3). Информационная образовательная среда является одним из элементов цифровой образовательной среды НОЦ. Система предлагает широкие возможности: преподаватель имеет полный контроль над свойствами курса, для организации курсов могут быть использованы различные форматы, для каждого курса могут быть созданы индивидуальные настройки, большой набор интерактивных элементов (форумы, тесты, глоссарии, ресурсы,

Рис. 3. Информационная образовательная среда ВолНЦ РАН

чаты и т. д.), для каждого курса отслеживается полная информация по успеваемости слушателя и др.

Предусматривается свободное использование лекционного видеоматериала и конспектов для каждого авторизованного пользователя. Доступ к занятиям и консультациям из удаленных точек осуществляется посредством видеосвязи и организации вебинаров, что повышает мобильность студентов, обеспечивает общение с преподавателями и участниками. Обеспечивается «24/7-доступ» к сервисам портала – индивидуальному плану обучения студента, расписанию занятий, показателям успеваемости, выполнению курсовых и дипломных работ, ведению студенческих проектов, и т. д. Электронные образовательные ресурсы в соответствии с основной профессиональной образовательной программой должны обеспечивать обучающихся и преподавателей учебно-методическими и контрольно-измерительными материалами для проведения всех видов занятий, специально разработанных для реализации электронного обучения.

Более активному внедрению образовательных курсов препятствует высокая трудоемкость разработки дистанционного курса. Разработка и эксплуатация электронных информационно-образовательных ресурсов – актуальная и важная сфера деятельности, они принципиально отличаются от подготовки учебных материалов на бумажном носителе. Процесс внедрения курсов – коллективный труд, он зависит от интеграции специалистов разных сфер деятельности (технический персонал, преподаватели, методисты) и непосредственного участия обучающихся.

С 2016 года в ВолНЦ РАН осуществляется работа по организации дополнительного профессионального образования, которое включает подготовку по программам повышения квалификации. Обучение проходит в очной форме, в дальнейшем планируется использовать дистанционную форму обучения, которая позволит популяризировать, довести до всех заинтересованных специалистов происходящие изменения, оперативно изучать без отрыва от производства программы, востребованные заказчиком [36, с. 27].

Цифровая образовательная среда НОЦ ВолНЦ РАН является единым образовательным пространством для взаимодействия и коммуникации участников образовательного процесса, управления качеством образовательного процесса и работой педагогического коллектива. Таким образом, охарактеризовав различные структурные компоненты ЦОС в Научно-образовательном центре ВолНЦ РАН, можно сделать вывод, что в НОЦ созданы все условия для успешного функционирования ЦОС и ее дальнейшего развития. Данный опыт работы может быть полезен образовательным организациям при разработке ЦОС и ее внедрении в деятельность.

Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг., утвержденная Указом Президента РФ, национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 года № 7, Национальный проект «Образование» определяют приоритетные цели системы образования: создание ключевых условий для подготовки кадров цифровой экономики, обеспечение цифровой экономики компетентными кадрами. В связи с этим от организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в настоящее время требуется создание новых механизмов, обеспечивающих качество образования с позиции требований профессиональной деятельности; системы подготовки конкурентоспособного специалиста, способного к саморазвитию и самореализации, владеющего комплексом компетенций, которые отвечают требованиям современного рынка труда. Качество подготовки обучающихся повысится, если разработать и реализовать образовательную модель подготовки на основе интеграции традиционных и электронных средств обучения.

Созданная в организации цифровая образовательная среда будет реализовывать свои задачи для каждого участника образовательного процесса: для обучающегося – расширение возможностей построения об-

разовательной траектории, доступ к самым современным образовательным ресурсам; для родителей – расширение образовательных возможностей для ребенка, повышение прозрачности образовательного процесса, облегчение коммуникации со всеми участниками образовательного процесса; для преподавателя – снижение нагрузки по обработке большого объема документации, снижение рутинной нагрузки по контролю выполнения заданий, повышение удобства мониторинга образовательного процесса, формирование новых возможностей организации образовательного процесса, формирование новых условий для мотивации обучающихся при выполнении заданий, формирование новых условий для переноса активности образовательного процесса на обучающегося; для образовательной организации – повышение эффективности использования ресурсов за счет переноса части нагрузки на ИТ, расширение возможностей образовательного предложения за счет сетевой организации процесса, снижение бюрократической нагрузки, расширение возможностей коммуникации со всеми участниками образовательного процесса.

В заключение следует отметить, что эффективное применение информационных технологий в образовательном процессе открывает новые возможности для построения качественной цифровой образовательной среды, которая «позволяет каждому обучающемуся получать необходимую актуальную информацию, выстраивать знаниевый сегмент под индивидуальную образовательную траекторию, и этот индивидуализированный сегмент будет органично взаимодействовать со всеми участниками образовательного процесса и образовательными институтами» [13].

Формирование ЦОС в образовательной организации – насущная необходимость, поскольку учреждение несет особую миссию, которая заключается в подготовке всесторонне развитого выпускника, обладающего необходимым набором компетенций, готового к продолжению образования в высокоразвитом информационном обществе. Рассматривая цифровую образовательную среду как одно

из условий достижения нового уровня качества образования, отметим, что показателями ее успешного развития являются «уровень профессионализма выпускников учебного заведения, их самореализация в будущей деятельности, их способность стать конкурентоспособными на рынке труда» [13, с. 64].

Важно понимать, что «цифровизация образования – это не просто некий модный бренд, это некая реальность, в которой мы все существуем, которая не перестанет быть модной»⁹. В связи с этим образовательная

организация должна пересмотреть свою миссию, подходы к содержанию образования, к образовательным технологиям. И в этом смысле требуется «перестройка мировоззрения не только преподавателей, но и тех, кто управляет образовательной организацией» [37, с. 91]. Государству, в свою очередь, необходимо создать нормативные и системные условия для того, чтобы онлайн-образование, смарт-технологии стали естественными элементами образовательной среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цифровизация как приоритетное направление модернизации российского образования: монография / Н.В. Горбунова [и др.]. Саратов, 2019. С. 44–66.
2. Крылова Н.Б. Культурология образования: монография. М.: Народное образование, 2000. 272 с.
3. Тарасов С.В., Баева И.А. Проектирование профессионально-образовательной среды педагога в условиях внедрения и освоения стандарта профессиональной деятельности (на материале системы образования Ленинградской области) // Психологическая наука и образование psyedu.ru. 2016. Т. 8. № 2. С. 1–10. DOI: 10.17759/psyedu.2016080201
4. Панов В.И. Психодидактика образовательных систем: теория и практика. СПб.: Питер, 2007. 352 с.
5. Рубцов В.В., Ивошина Т.Г. Проектирование развивающей образовательной среды школы. М.: МГППУ, 2002. 272 с. URL: <http://www.psychlib.ru/inc/absid.php?absid=11632>
6. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М.: Смысл, 2001. 365 с.
7. Afari E. The Effects of Psychosocial Learning Environment on Students' Attitudes Towards Mathematics. In: Khine M.S. (eds.). *Application of Structural Equation Modeling in Educational Research and Practice. Contemporary Approaches to Research in Learning Innovations*. Rotterdam, SensePublishers, 2013. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-6209-332-4_5
8. Walberg H.J. Psychology of Learning Environments: Behavioral, Structural, or Perceptual? *Review of Research in Education*, 1976, vol. 4, pp. 142–178. DOI: 10.2307/1167115
9. Менг Т.В. Средовой подход к организации образовательного процесса в современном вузе // Изв. Рос. гос. пед. ун-та им. А.И. Герцена. 2008. № 52. С. 72.
10. Методологические основы формирования современной цифровой образовательной среды: монография. Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука», 2018. URL: <http://scipro.ru/conf/monographeeducation-1.pdf>
11. Елистратова Н.Н. Современные проблемы информатизации высшего образования // Вестн. Рязан. гос. ун-та им. С.А. Есенина. 2010. № 4. С. 12–13.
12. Тарасов С.В., Марон А.Е. Инновационное развитие системы образования на основе методологии средового подхода // Человек и образование. 2010. № 3. С. 16.
13. 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.
14. Горемыкин В.П. Военное образование: цель – на развитие // Вестн. воен. образования. 2017. № 1. С. 4–13.
15. Барабанщиков А.В. Педагогика высшей военной школы. М.: ВПА, 1979. 286 с.
16. Ильченко О.А. Организационно-педагогические условия сетевого обучения: дис. ... канд. пед. наук. М., 2002. 190 с.

⁹ URL: <http://forumtechnoprom.com/page/375>

17. Захарова И.Г. Формирование информационной образовательной среды высшего учебного заведения : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Тюмень, 2003. 46 с.
18. Кушнир М. Цифровая образовательная среда. URL: <https://medium.com/direktoria-online/the-digital-learning-environment-f1255d06942a>
19. Dolence M.G. *Digital Learning Environments*. URL: <https://mgdolence.com/services/academic-services/digital-learning-environments>
20. Suhonen J. *A formative development method for digital learning environments in sparse learning communities, Academic Dissertation, University of Joensuu*. URL: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_952-458-663-0/urn_isbn_952-458-663-0.pdf
21. Конопатова Н.К. Информационно-образовательная среда как важнейшее условие достижения нового качества образования. URL: http://adm-edu.spb.ru/sites/default/files/sovremennaya_obrazovatel'naya_sreda.pdf
22. Магомедов А.М. Проблемы и тенденции развития цифрового образования // Педагогика и просвещение. 2019. № 2. С. 134–142. DOI: 10.7256/2454-0676.2019.2.27084 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=270844
23. Жигалова О.П. Формирование образовательной среды в условиях цифровой трансформации общества // Уч. зап. Забайкал. гос. ун-та. 2019. Т. 14. № 2. С. 69–74. DOI: 10.21209/2658-7114-2019-14-2-69-74
24. Алисултанова Э.Д., Моисеенко Н.А., Усамов И.Р. Цифровая образовательная среда как основа формирования современного IT-специалиста // ЦИТИСЭ. 2019. № 3 (20). С. 27.
25. Коротенков Ю.Г. Информационная образовательная среда основной школы. М.: Академия АйТи, 2011. 152 с.
26. Научно-образовательный центр ИСЭРТ РАН: 10 лет. От идеи до реализации. Подсистема дополнительного школьного образования. Кн. 1. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2013. С. 27.
27. Анализируя прошлое, думать о будущем: монография / под науч. рук. В.А. Ильина. Вологда, 2015. 336 с.
28. Гарманова О.Ю. Экономическое школьное образование: история и реальность // Вестн. Костром. гос. ун-та им. Н.А. Некрасова. 2013. Т. 19. № 1. С. 6–10.
29. Леонидова Г.В. Региональный научно-образовательный центр: монография. Вологда: ВНКЦ ЦЭМИ РАН, 2007. 99 с.
30. Леонидова Г.В. Теория и практика формирования научно-образовательного пространства: монография. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2010. С. 214.
31. Попова В.И., Кельсина А.С. Экономический школьный факультатив в Научно-образовательном центре: практика и перспективы // Проблемы развития территории. 2011. № 4 (56). С. 110–119.
32. Сухарева Л.М., Кулакова А.Б. Дистанционное образование: теоретико-методологический аспект // Социальное пространство. 2016. № 1 (3). URL: <http://sa.vscs.ac.ru/article/1807>
33. Рыбичева О.Ю. Роль и место дистанционного обучения в системе экономического образования школьников // Вопросы территориального развития. 2013. № 2 (2). URL: <http://vtr.isert-ran.ru/article/1318>
34. Дурягина Н.Н. Открытая олимпиада по экономике НОЦ ИСЭРТ РАН: проблемы и перспективы // Социальное пространство. 2016. № 5 (7). URL: <http://sa.vscs.ac.ru/article/2072>
35. Николаева Е.А. К вопросу о роли детского сетевого журнала в формировании человеческого капитала в регионе (на примере сетевого журнала «Юный экономист») // Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства: мат-лы III междунар. науч. интернет-конф., 26–30 июня 2017 г. Вологда: ВолНЦ РАН, 2017. С. 336–342.
36. Мироненко Е.С., Жданова Л.В. Дополнительное профессиональное образование в научной организации: особенности и перспективы // Социальное пространство. 2017. № 3 (10). URL: <http://sa.vscs.ac.ru/article/2314>
37. Мироненко Е.С. Проблемы и перспективы реализации идей смарт-образования при обучении экономическим дисциплинам // Вестн. пед. инноваций. 2017. № 4 (48). С. 81–92.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Елена Станиславовна Мироненко – кандидат филологических наук, старший научный сотрудник, заместитель заведующего отделом, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук». Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: vologdanoc@mail.ru

Mironenko E.S.

DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT: CONCEPT AND STRUCTURE

The scientific and technological breakthrough of the country is nowadays one of the main national priorities of the Russian Federation. Being important at all times, knowledge, technology and innovation are currently becoming economic growth and well-being factors. These issues are considered in the works of Russian academic economists: V.V. Ivanter, V.L. Makarov, V.A. Mau, L.E. Mindeli, I.V. Soboleva and others. Strategic documents aimed at creating conditions for the development of knowledge society and the accumulation of human capital have been developed. The program “Digital Economy of the Russian Federation” approved in July 2017 by the Government of the Russian Federation sets a task to annually graduate more than 800 thousand specialists with basic competencies in the field of digital economy by 2024. The Decree of the President of the Russian Federation No. 204 dated 7 May 2018 “On national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024” sets the task of ensuring a breakthrough in the field of economy and social sphere. In this regard, special importance is attached to the accelerated creation and use of modern domestic technologies including those in education. The article deals with the content and approaches to the definition of such notions as “educational environment”, “digital educational environment”, and studies the structure of digital educational environment. The experience of a digital educational environment in the case of the Research Educational Centre of the Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences is presented, its development trends in the context of digital economy are revealed. The author uses the methods of comparative analysis, generalization, synthesis. The results of the work can be used by institutions of general and higher education in the development of digital educational environment tools and their implementation in the educational process.

Digital educational environment, digital economy, digitalization of education, continuing education, personnel for the digital economy.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Elena S. Mironenko – Ph.D. in Philology, Senior Research Associate, Deputy Head of the Department, Federal State Budgetary Institution of Science “Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences”. 56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: vologdanoc@mail.ru