

УДК 37.011

DOI: 10.18384/2310-7219-2018-3-25-36

«ЦИФРОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩАЯ КАТЕГОРИЯ: ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ

Вайндорф-Сысоева М.Е., Субочева М.Л.

Московский педагогический государственный университет

119992, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д. 29, Российская Федерация

Аннотация. Статья посвящена вопросу формирования категории «цифровое образование». Основное содержание исследования составляет анализ выступлений руководителей государственных ведомств, признанных экспертов в области цифрового образования, иностранных исследователей, нормативных документов, научных текстов. В статье авторы определяют подходы к содержательной трактовке и содержание понятия «цифровое образование», его сущность и структуру. В исследовании представлены сравнительные показатели компонентов, входящих в понятие «цифровое образование». Работа имеет междисциплинарный характер.

Ключевые слова: цифровое образование, цифровая образовательная среда, цифровые инструменты, цифровые следы.

“DIGITAL EDUCATION” AS A SYSEMIC CATEGORY: APPROACHES TO DEFINITION

M. Vayndorf-Sysoeva, M. Subocheva

Moscow Pedagogical State University

29, Malaya Pirogovskaya ul., Moscow, 119992, Russian Federation

Abstract. The article is devoted to the issue of the formation of the category "digital education". The main content of the study is the analysis of speeches of heads of state departments, recognized experts in the field of digital education, and foreign researchers. Regulatory documents and scientific texts are also analysed. In the article the authors define approaches to the content interpretation and the content of the concept of "digital education", its essence and structure. The study presents comparative indicators of the components included into the concept of "digital education". The work is of an interdisciplinary nature.

Key words: digital education, digital educational environment, digital tools, digital traces.

Введение

Каждая область знаний использует совокупность терминов, отражающих её сущность. Группа специальных терминов позволяет организовать коммуникацию на профессиональном уровне, поэтому важным становится определение основных содержательных характеристик используемых категорий. Современный период жизни общества характеризуется интенсивным развитием цифровой

© СС ВУ Вайндорф-Сысоева М.Е., Субочева М.Л., 2018.

экономики, которая непосредственно связана с сервисами по предоставлению онлайн-услуг, интернет-магазинами, деятельностью информационных сайтов, развитием технологий, позволяющих осуществлять различные операции в онлайн-режиме.

Цель исследования

Конкретизировать и расширить сущность понятия «цифровое образование», определить его составляющие и уточнить системообразующие компоненты.

Материал и методы исследования

Термин «цифровая экономика» был введён математиком и программистом из США Николасом Негропonte в 1995 г. [11]. По мнению отечественных экономистов В.В. Иванова (д. э. н.), Р.В. Мещерякова (д. т. н.), А.А. Энговатовой (к. э. н.) [16], цифровую экономику можно представить как часть экономики, опосредованной Интернетом, т. е. ту её часть, которую можно формализовать в логические схемы и которая дополняет нашу реальность.

Термин «цифровая экономика» был принят в мировом сообществе для обозначения хозяйственной деятельности, «в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результата анализа которых» позволяют повысить «эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [6].

В результате появления нового вида хозяйственной деятельности, в том числе и в России, появилась задача го-

товить кадры для цифровой экономики. И, в свою очередь, вслед за принятием термина «цифровая экономика» в широкий оборот были введены и другие термины, связанные с этим типом экономических отношений, в том числе «цифровое образование», «цифровая грамотность» и др.

Внедрение цифровых технологий, появление цифровой образовательной среды, цифрового инструментария, цифровых следов обуславливают развитие терминологии цифрового образования. В настоящее время в отечественной педагогической науке и практике ещё нет чёткого, однозначного толкования новых терминов, связанных с развитием цифрового образования. Обсуждению содержания, структуры, основных характеристик этих терминов посвящаются форумы, конференции и сессии научного сообщества, в работе которых также участвуют и члены правительства. Так, на заседании президиума Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам РФ (24.08.2016) глава Правительства Д.А. Медведев определил четыре направления, на которых необходимо сконцентрироваться, чтобы получить качественную образовательную сферу [17]. Среди ключевых направлений, к которым Д.А. Медведев отнёс создание современной образовательной среды для школьников, модернизацию среднего профессионального образования, развитие высшей школы, университетов как центров создания инноваций, он выделил и четвёртое направление образовательного проекта – формирование современной цифровой образовательной среды, но однозначного определения этого понятия в

выступлении главы Правительства не было.

В общих чертах характеристику цифровой образовательной среды дал в своём выступлении на заседании Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам 5 июля 2017 г. мэр г. Москвы С.С. Собянин, отметив, что «следующий этап информатизации образования – это внедрение новых информационных технологий, материальной базы новой, но, пожалуй, даже не это главное, а главное – единая образовательная среда, то, чем мы занимаемся сейчас активно с Министерством образования, – так, чтобы каждый учитель мог иметь у себя электронный план ведения конкретного урока с методическими пособиями, с лучшими вариантами проведения данного урока, с созданием единой информационной базы и очень качественного контента» [5].

В настоящее время Правительством РФ одобрен и дорабатывается проект «Цифровая школа», в процессе реализации которого школьники будут обучать анализу данных, элементам программирования, ориентировать на создание цифровых проектов для будущей профессиональной деятельности. Каждый школьник получит возможность обучаться по индивидуальной траектории [2]. Тем не менее ни в выступлении главы Правительства, ни в докладе министра образования нет чётких определений и сущностных характеристик таких базовых понятий, как «цифровое образование», «цифровая грамотность», «цифровая образовательная среда». Это обстоятельство отмечает эксперт, победитель всероссийского конкурса «i-учитель» В.Н. Погодин: «Мы привыкли к термину “циф-

ровое образование”, как правило, имея в виду применение компьютерных инструментов и информационных технологий в различных образовательных контекстах» [13]. В связи с этим возникает потребность в анализе существующих точек зрения отечественных и зарубежных специалистов в сфере информационных технологий в различных образовательных контекстах для уточнения содержания терминов «цифровое образование», «цифровое обучение», «цифровая образовательная среда», «цифровая грамотность» и их компонентного состава.

Категория «цифровой» предполагает представление материала в цифровом формате с низким уровнем искажений, неточностей (фотографии, тексты, видеофрагменты, картографические материалы и др.). Широко используемый термин «цифровое образование», как уже было отмечено ранее, разными авторами трактуется по-разному, что часто зависит от сферы деятельности самого автора (экономисты, менеджеры, IT-специалисты, педагоги и т. д.). С этим обстоятельством связаны и ограничения в формулировке не только термина «цифровое образование», но и других понятий, связанных с ним, например, таких как «цифровое обучение», «цифровая образовательная среда». Сравнение позиций разных авторов относительно толкования термина «цифровое образование», представляющих разные сферы профессиональной деятельности, представлены в таблице 1. Необходимо подчеркнуть, что категории «цифровое обучение» и «цифровая образовательная среда» включены в данную работу как определяющие базовые компоненты исследуемой категории.

При определении термина «цифровое образование» мы придерживались подходов Б.С. Гершунского о выделении четырёх аспектов содержательной трактовки образования [3]. Образование как ценность (государственная, общественная, личностная), как система (взаимосвязанное множество объектов с определёнными свойствами: гибкость, динамичность, вариативность, адаптивность, стабильность, прогностичность, преемственность, целостность), как процесс (движения от целей к результату, субъектно-объектных и субъектно-субъектных взаимодействий обучающего и обучающихся и обучающихся друг с другом в

определённых организационных формах с привлечением разнообразных средств обучения), как результат (грамотность – образованность – профессиональная компетентность – культура и менталитет). Мы представляем данную категорию «цифровое образование» с позиций процесса и результата.

Подходы различных авторов к определению термина «цифровое образование» представлены в табл. 2 на основании определённых признаков для сравнения, характеризующих процесс образования и результат, в границах которых мы определяем данную категорию.

Таблица 2

**Сравнительные показатели компонентов, входящих
в понятие «цифровое образование»**

| Признаки сравнения / ФИО автора | В.Н. Погодин | В.Н. Плагонов | А.М. Кондаков | М.Ракова | Н.Ю. Игнатова | Департамент образования и обучения. Штат Виктория, Австралия | Д. Берсин |
|---|--------------|---------------|---------------|----------|---------------|--|-----------|
| Движение от целей к результату | | | | | | | |
| Наличие цифровой образовательной среды | | | | | | | |
| Интернет-среда | | | + | | | | |
| Цифровая грамотность | | + | + | | | | |
| Цифровые инструменты | + | | | + | + | | |
| Цифровые технологии | | + | | + | + | + | |
| Комбинация технологий | | + | | + | | | |
| Цифровые технологии взаимодействия | | | | | | | |
| Онлайн-активность | | | + | | | | |
| Цифровые процессы организации учебного процесса | + | + | | | + | | + |
| Цифровые процессы проверки знаний | + | | | + | | | |
| Цифровые следы | | | | + | + | | |
| Способы обучения (методы, пути, формы...) | + | | | | | | + |
| Цифровой контент | | + | | | | | |

Таблица 1

Позиции разных авторов относительно толкования термина «цифровое образование»

| <i>Категория</i> | <i>Автор / источник</i> | <i>Определение</i> |
|---------------------------------------|--|---|
| <i>Цифровое образование</i> | В.Н. Погодин, эксперт образования, победитель всероссийского конкурса «i-учитель» 2018 [13] | как применение компьютерных инструментов и информационных технологий в различных образовательных контекстах |
| | В.Н. Платонов, профессор МФТИ, помощник вице-президента Рыбаков фонда | образование, в котором есть два аспекта: процесс организации воспитания и обучения, совокупность ЗУН, опыта и компетенций. Обязательно присутствуют цифровой формат (цифровой процесс, цифровое обучение, цифровой передаваемый контент и т. д.) и цифровые ресурсы, цифровое управление, цифровые коммуникации, разные уровни образования, взаимодействие с IT инженерией, бизнесом, наукой, обществом |
| | А.М. Кондаков, д. п. н., государственный и общественный деятель [7] | система возможностей, открывающаяся цифровыми технологиями |
| | М. Ракова, лидер инициативы «Новая модель системы дополнительного образования» [18] | управленческие модели (облачная бухгалтерия внутри школ или различные платформы), внедрение цифровых технологий в содержания предметов (на уроке физической культуры используют трекеры, различные технологии, фиксирующие динамику изменений внутри организма), цифровое мышление |
| | Н.Ю. Игнатова, ст. преподаватель Тульского университета (ТИЭИ) [4] | включает в себя ведение блогов, использование социальных медиа в аудитории, применение особых, отличающихся от стандартных учебных планов <i>GitHub</i> ¹ , обучение студентов использованию цифровых технологий для тестирования идей |
| <i>Цифровое обучение</i> | Джош Берсин, HR-аналитик Deloitte, США [20] | обеспечение возможностей для обучения в том месте, где находится сотрудник. Это «способ обучения», а не «тип обучения» |
| | Департамент образования и обучения. Штат Виктория, Австралия [12] | любой вид обучения, который использует технологию. Это может произойти во всех областях обучения учебным программам. Стратегия цифрового обучения может включать любую из следующих комбинаций: адаптивное обучение и смешанное обучение; классные технологии и электронные учебники и т.д. |
| <i>Цифровая образовательная среда</i> | М.Э. Кушнир, советник Лиги образования [19] | это открытая совокупность информационных систем, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса |
| | И.Ю. Травкин, старший преподаватель кафедры математики Сахалинского государственного университета [15] | набор образовательных интерфейсов цифрового мира |

¹ Веб-интерфейс для репозитория Git-кода и инструменты управления для совместной работы [Электронный ресурс]. URL: <http://fb.ru/article/366009/github---chto-eto-takoe-kak-rabotat-s-saytom-github-com>.

Анализ позиций различных авторов относительно содержания терминов, определяющих сущность структуры понятия «цифровое образование», и рассмотрение содержания нормативно-правовой базы государственного и отраслевого значения позволили нам сформулировать определение категории «цифровое образование». Под цифровым образованием следует понимать процесс организации взаимодействия между обучающими и обучающимися при движении от цели к результату в цифровой образовательной среде, основными средствами которой являются цифровые технологии, цифровые инструменты и цифровые следы как результаты учебной и профессиональной деятельности в цифровом формате.

Исследователи считают, что цифровые инструменты могут быть представлены программными продуктами для управления образовательным процессом, организации учебного процесса, представления учебного материала, фиксации профессиональных действий, учёта достижений в цифровом формате. Цифровые следы – все действия обучающихся в интернет-пространстве, оставленные как отпечаток, включая презентации, блоги, обсуждения в различных форматах в системе дистанционного обучения (СДО), видео-факты и др.

Таким образом, можно сделать вывод, что основными системообразующими компонентами цифрового образования являются: цифровая образовательная среда, цифровые процессы организации учебного процесса, цифровые процессы проверки знаний, цифровые технологии организации обучения, цифровой контент, цифро-

вые технологии взаимодействия, цифровые ресурсы.

Кроме этого, следует учитывать, что важной составляющей организации учебного процесса в цифровом образовании является цифровая образовательная среда как часть электронной информационно-образовательной среды, содержание и условия функционирования которой также определены нормативно-правовой базой государственного и отраслевого значения¹. Следует отметить, что проблема содержания, компонентного состава, формирования и условий функционирования электронной информационно-образовательной среды достаточно полно рассмотрена в научных исследованиях отечественных авторов. Так, например, проблемы дидактического проектирования информационно-образовательной среды высшего учебного заведения представлены в работе Е.В. Лобановой [9], теоретическим основам создания и использования средств информатизации образования посвящены исследования И.В. Роберт [14], а теоретические основы и принципы построения информационно-образовательной среды открытого образования и её практическая реализация представлены в трудах С.Л. Лобачева [8]. Особый интерес для нашего практико-ориентированного исследования представляют работа

¹ Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных», приказ Минобрнауки России от 23.08.2014 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

С.Л. Атанасяна по проблеме формирования информационно-образовательной среды педагогического вуза [1] и исследования категории «цифровая образовательная среда» А.В. Лубкова и С.Д. Каракозова [10].

Отечественные исследователи определяют электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) как систему, включающую: материально-технические, кадровые ресурсы; обеспечение автоматизации управленческих и педагогических процессов, согласованное использование информации; наличие нормативно-организационной базы, технического и методического сопровождения. Согласно ФГОС ВО (раздел VII) ЭИОС должна: обеспечивать доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; обеспечивать фиксацию хода образовательного процесса, результатов

промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата, а также проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Кроме этого, должно осуществляться формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса. Теория и практика функционирования ЭИОС предполагает взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Так, например, в Московском педагогическом государственном университете (далее МПГУ) электронная информационно-образовательная среда представлена в виде совокупности её различных компонентов (см. схему 1).

Схема 1

Электронная информационно-образовательная среда МПГУ¹



¹ Данная схема разработана на основании «Положения об ЭИОС МПГУ» авторами статьи.

Каждый из представленных компонентов может быть использован различными структурами университета в зависимости от решаемых задач. В МПГУ для организации процесса обучения используется цифровая образовательная среда ИнфоДа – система электронной поддержки образовательного процесса и дистанционного обучения МПГУ, содержащая электронные образовательные ресурсы и обеспечивающая взаимодействие между участниками образовательного процесса.

Придерживаясь подходов к определению «цифровая образовательная среда», декларируемых экспертом Лиги образования М.Э. Кушниром, в рамках нашего исследования мы уточняем определение цифровой образовательной среды (далее ЦОС) как специальным образом организованных ресурсов для целей образования. Цель такой ЦОС: организация персонализированной самодостаточной системы обучения. Задачи, которые возможно решать в ЦОС: доступ из любой точки, где имеется доступ к сети Интернет, к электронным образовательным ресурсам согласно ФГОС (в том числе – авторским); доступ к электронным библиотекам; проведение различных видов учебных занятий; фиксация результатов образовательной деятельности обучающихся (как промежуточной аттестации, так и итогового контроля); формирование электронного портфолио; удалённый доступ обучающихся к необходимым (согласно цели) современным образовательным ресурсам, базам данных, информационно-справочным системам и др. ЦОС, как «живой» организм, постоянно обновляется, в ней исполь-

зуются для организации обучения современные цифровые технологии, есть возможность фиксации и анализа цифровых следов, оставляемых обучающимися и преподавателями, как авторами, так и работающими в данной среде.

Объединяющей основой для ЦОС служит платформа для управления знаниями. Компонентами ЦОС являются электронные образовательные ресурсы (в том числе электронные ресурсы, создаваемые для поддержки учебного процесса; электронные учебные курсы, полностью готовые для реализации дидактических задач). ЭОР представлены в виде гипертекстовой логической структуры с мультимедиа-приложениями, обеспеченные системами навигации по курсу и управления различными его компонентами, в том числе преподавателем, возможностью организации и проведения промежуточной и итоговой аттестации. Включают в зависимости от цели базы данных электронных образовательных систем, личный кабинет обучающегося, ссылки на онлайн-курсы, базу тестовых вопросов и др. Разрабатывается на основе УМКД¹ и / или ЭУМКД². Вход в ЦОС осуществляется через корпоративную систему доступа.

Для применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебном процессе в МПГУ разработана серия локальных актов, в которых определены основные категории, виды, структура и компоненты ЭОР, основные требования к

¹ УМКД – учебно-методический комплекс дисциплины.

² ЭУМКД – электронный учебно-методический комплекс дисциплины.

ЭОР и их разработке. Неотъемлемой частью запуска ЭОР для реализации являются разработанные приложения по организации и проведению экспертизы ЭОР, как предметной, так и технологической. В Положении об ИнфоДе определены права всех участников, порядок регистрации, ответственность каждой из сторон. Таким образом, создаваемая цифровая образовательная среда является специализированной и самодостаточной, «укомплектованной» различными современными инструментами и программными продуктами, организованной для образовательных целей.

Выводы

Исследование содержания понятия «цифровое образование» позволило уточнить его сущность (образование как процесс, образование как результат), определить его составляющие компоненты (цифровые технологии, цифровые инструменты, цифровые следы), уточнить системообразующие компоненты (цифровая образовательная среда, цифровые процессы организации учебного процесса, цифровые процессы проверки знаний, цифровые технологии организации обучения, цифровой контент и др.).

Статья поступила в редакцию 20.06.2018

ЛИТЕРАТУРА

1. Атанасян С.Л. Моделирование информационной образовательной среды педагогического вуза // Вестник Российского университета дружбы народов. Информатизация образования. 2008. № 2. С. 17–22.
2. Васильева рассказала о будущем проекта «Цифровая школа». [Электронный ресурс]. [24.05.2018]. URL: https://www.rbc.ru/society/24/05/2018/5b0646049a7947085d4b5511?storgu=5af980859a7947b069a0a9d3&utm_source=fb_rbc (дата обращения: 16.07.2018).
3. Гершунский Б.С. Философия образования для XXI века (В поисках практико-ориентированных образовательных концепций): монография. М., 1998. 680 с.
4. Игнатова Н.Ю. Образование в цифровую эпоху: монография. Нижний Тагил, 2017. 128 с.
5. Заседание совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам – 2017 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/54983> (дата обращения: 16.07.2018).
6. Кешелава А.В. Введение в цифровую экономику. М., 2017. 28 с.
7. Кондаков А.М. Цифровое образование: матрица возможностей: презентация. [Электронный ресурс]. [2018]. URL: <http://ito2018.bytic.ru/uploads/materials/2.pdf> (дата обращения: 16.07.2018).
8. Лобачев С.Л. Теоретические основы и принципы построения информационно-образовательной среды открытого образования и ее практическая реализация: автореф. дис. ... док. тех. наук. М., 2005. 34 с.
9. Лобанова Е.В. Дидактическое проектирование информационно-образовательной среды высшего учебного заведения: автореф. дис. ... док. пед. наук. М., 2005. 46 с.
10. Лубков А.В., Каракозов С.Д. Цифровое образование для цифровой экономики // Информатика и образование. 2017. № 8. С. 3–6.
11. Негропonte Н. Фундаментальная статья по цифровой экономике [Электронный ресурс]. [1995]. URL: <http://web.media.mit.edu/~nicholas/Wired/WIRED3-02.html> (дата обращения: 16.07.2018).

12. Обучение цифровым технологиям [Электронный ресурс] // Департамент образования и обучения. Штат Виктория. Австралия: [сайт]. URL: <https://www.education.vic.gov.au/school/teachers/teachingresources/digital/Pages/default.aspx> (дата обращения: 16.07.2018).
13. Погодин В.Н. Образование «в цифре» – взгляд изнутри [Электронный ресурс] // Вести образования: [сайт]. 2017. Сентябрь. URL: https://vogazeta.ru/articles/2017/9/20/analytics/248-obrazovanie_v_tsifre_vzglyad_iznutri (дата обращения: 16.07.2018).
14. Роберт И.В. Теоретические основы создания и использования средств информатизации образования: автореф. дис. ... док. пед. наук. М., 1995. 40 с.
15. Травкин И.Ю. О цифровой образовательной среде и другие сопутствующие мысли [Электронный ресурс] // Fun of Teaching: [сайт]. [26.04.2017]. URL: <http://funofteaching.tumblr.com/post/160011857841/o-цифровой-образовательной-среде-и-другие> (дата обращения: 14.06.2018).
16. Урманцева А. Как специалисты понимают цифровую экономику [Электронный ресурс] // РИА Новости: [сайт]. [2017]. URL: <https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html> (дата обращения: 16.07.2018).
17. Цифровая среда на календаре [Электронный ресурс] // Российская газета: [сайт]. [2016]. URL: <https://rg.ru/2016/08/24/medvedev-nazval-priority-v-sfere-obrazovaniia.html> (дата обращения: 16.07.2018).
18. Цифровое образование: инвестиции в будущее: Российский инвестиционный форум 2018 [Электронный ресурс]. URL: <http://roscongress.org/sessions/tsifrovoye-obrazovanie-investitsii-v-budushchee/discussion> (дата обращения: 16.07.2018).
19. Цифровая образовательная среда // Директория онлайн. URL: <https://medium.com/direktoria-online/the-digital-learning-environment-f1255d06942a> 2017 (дата обращения: 16.07.2018).
20. Bersin J. The Disruption of Digital Learning: Ten Things We Have Learned. [Электронный ресурс]. URL: <https://joshbersin.com/2017/03/the-disruption-of-digital-learning-ten-things-we-have-learned/2017> (дата обращения: 16.07.2018).

REFERENCES

1. Atanasyan S.L. [Modeling of information educational environment of a pedagogical university]. In: *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Informatizatsiya obrazovaniya* [Bulletin of Russian University of Friendship of Peoples. Informatization of education], 2008, no. 2, pp. 17–22.
2. *Vasil'eva rasskazala o budushchem proekta «TSifrovaya shkola»* [Vasilieva told about the future of the project "Digital school", 24.05.2018]. Available at: https://www.rbc.ru/society/24/05/2018/5b0646049a7947085d4b5511?story=5af980859a7947b069a0a9d3&utm_source=fb_rbc (accessed: 16.07.2018).
3. Gershunsky B.S. *Filosofiya obrazovaniya dlya XXI veka (V poiskakh praktiko-orientirovannykh obrazovatel'nykh kontseptsii)* [Philosophy of education for XXI century (In search of practice-oriented educational concepts)]. Moscow, 1998. 680 p.
4. Ignatova N.Yu. *Obrazovanie v tsifrovuyu epokhu* [Education in the digital age]. Nizhny Tagil, 2017. 128 p.
5. *Zasedanie soveta po strategicheskomu razvitiyu i prioritetnym proektam – 2017* [Meeting of the Council for strategic development and priority projects – 2017]. Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/54983> (accessed: 16.07.2018).
6. Keshelava A.V. *Vvedenie v tsifrovuyu ekonomiku* [Introduction to digital economy]. Moscow, 2017. 28 p.

7. Kondakov A.M. *Tsifrovoe obrazovanie: matritsa vozmozhnostei: prezentatsiya* [Digital education: the matrix of possibilities], 2018. Available at: <http://ito2018.bytic.ru/uploads/materials/2.pdf> (accessed: 16.07.2018).
8. Lobachev S.L. *Teoreticheskie osnovy i printsipy postroeniya informatsionno-obrazovatel'noi sredy otkrytogo obrazovaniya i ee prakticheskaya realizatsiya: avtoref. dis. ... dok. tekhn. nauk* [Theoretical basis and principles of construction of information-educational environment of open education and its practical implementation: abstract of D. thesis in Engineering sciences]. Moscow, 2005. 34 p.
9. Lobanova E.V. *Didakticheskoe projektirovanie informatsionno-obrazovatel'noi sredy vysshego uchebnogo zavedeniya: avtoref. dis. ... dok. ped. nauk* [Didactic designing of information educational environment of higher educational institution: abstract of D. thesis in Pedagogic sciences]. Moscow, 2005. 46 p.
10. Lubkov A.V., Karakozov S.D. [Digital education for the digital economy]. In: *Informatika i obrazovanie* [Informatics and education], 2017, no. 8, pp. 3–6.
11. Negroponte N. *Fundamental'naya stat'ya po tsifrovoi ekonomike* [Fundamental article on the digital economy], 1995. Available at: <http://web.media.mit.edu/~nicholas/Wired/WIRED3-02.html> (accessed: 16.07.2018).
12. *Obuchenie tsifrovym tekhnologiyam. Departament obrazovaniya i obucheniya. Shtat Viktoriya. Avstraliya* [Training of digital technologies. The Department of education and training. State of Victoria. Australia]. Available at: <https://www.education.vic.gov.au/school/teachers/teachingsources/digital/Pages/default.aspx> (accessed: 16.07.2018).
13. Pogodin V.N. [Education in a “digit” – a look inside]. In: *Vesti obrazovaniya* [Lead education], 2017, September. Available at: https://vogazeta.ru/articles/2017/9/20/analytics/248-obrazovanie_v_tsifre_vzglyad_iznutri (accessed: 16.07.2018).
14. Robert I.V. *Teoreticheskie osnovy sozdaniya i ispol'zovaniya sredstv informatizatsii obrazovaniya: avtoref. dis. ... dok. ped. nauk* [Theoretical basis for the creation and use of means of informatization of education: D. thesis in Pedagogic sciences]. Moscow, 1995. 40 p.
15. Travkin I.Yu. [On the digital educational environment and other related thoughts]. In: *Fun of Teaching*, 26.04.2017. Available at: <http://funofteaching.tumblr.com/post/160011857841/о-цифровой-образовательной-среде-и-другие> (accessed: 14.06.2018).
16. Urmantseva A. [As experts understand the digital economy]. In: *RIA Novosti* [RIA News], 2017. Available at: <https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html> (accessed: 16.07.2018).
17. [The digital environment on the calendar]. In: *Rossiiskaya gazeta*, 2016. Available at: <https://rg.ru/2016/08/24/medvedev-nazval-prioritety-v-sfere-obrazovaniia.html> (accessed: 16.07.2018).
18. *Tsifrovoe obrazovanie: investitsii v budushchee: Rossiiskii investitsionnyi forum 2018* [Digital education: investing in the future: the Russian investment forum in 2018]. Available at: <http://roscongress.org/sessions/tsifrovoe-obrazovanie-investitsii-v-budushchee/discussion/> (accessed: 16.07.2018).
19. [The digital learning environment]. In: *Direktoriya onlain* [Directory online]. Available at: <https://medium.com/direktoria-online/the-digital-learning-environment-f1255d06942a> 2017 (accessed: 16.07.2018).
20. Bersin J. The Disruption of Digital Learning: Ten Things We Have Learned. Available at: <https://joshbersin.com/2017/03/the-disruption-of-digital-learning-ten-things-we-have-learned/2017> (accessed: 16.07.2018).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Вайндорф-Сысоева Марина Ефимовна – кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры технологии и профессионального обучения Московского педагогического государственного университета;
e-mail: mageva@yandex.ru

Субочева Марина Львовна – доктор педагогических наук, заведующий кафедрой технологии и профессионального обучения Московского педагогического государственного университета;
e-mail: subo4eva.marina@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Marina E. Vayndorf-Sysoeva – candidate of pedagogical sciences, Associate Professor, professor at the Department of technology and professional education of Moscow State Teacher Training University;
e-mail: mageva@yandex.ru

Marina L. Subocheva – Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Department of technology and professional education of Moscow Pedagogical State University;
e-mail: subo4eva.marina@yandex.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Вайндорф-Сысоева М.Е., Субочева М.Л. «Цифровое образование» как системообразующая категория: подходы к определению // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2018. № 3. С. 25–36.
DOI: 10.18384/2310-7219-2018-3-25-36

FOR CITATION

Vayndorf-Sysoeva M.E., Subocheva M.L. “Digital education” as a systemic category: approaches to definition. In: *Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Pedagogics*, 2018, no. 3, pp. 25–36.
DOI: 10.18384/2310-7219-2018-3-25-36