

Н. В. Ходякова, С. И. Молбасин

ПРОБЛЕМА КЛАССИФИКАЦИИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ВАРИАНТЫ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Статья посвящена исследованию проблемы классификации систем электронного обучения. Раскрывается содержание понятия «электронное обучение» и его сущностные признаки. Проводится анализ представленных в научной литературе вариантов классификаций систем электронного обучения, выявляются их преимущества и ограничения. На основе обобщения полученных результатов выделяются два подхода к классификации электронного обучения: на основе внешних критериев (организационных, программных, технических) и внутренних критериев (педагогических аспектов обучения — целевых, содержательных и процессуальных). Предлагается авторская классификация систем электронного обучения, интегрирующая оба подхода и включающая следующие критерии различения видов электронного обучения: по субъектам проектирования; ресурсному обеспечению; организационным формам обучения; программной реализации; средствам коммуникации педагога и обучающегося; ценностно-целевым ориентирам; механизмам освоения содержания образования; роли обучающегося; роли педагога.

Ключевые слова: образовательный процесс, электронное обучение, классификация систем электронного обучения.

N. V. Khodyakova, S. I. Molbasin

THE PROBLEM OF CLASSIFICATION OF ELECTRONIC LEARNING SYSTEMS AND VARIANTS FOR ITS SOLUTIONS

The article is devoted to the study of the classification problem of e-learning systems. The content of the concept of «e-learning» and its essential features are disclosed. The analysis of the presented in the scientific literature variants of classifications of e-learning systems is carried out, their advantages and limitations are revealed. On the basis of the generalization of the results obtained, two approaches to the classification of e-learning are singled out: on the basis of external criteria (organizational, program, technical) and internal criteria (the pedagogical aspects of teaching-targeted, content and procedural). The author's classification of e-learning systems is proposed, which integrates both approaches and includes the following criteria for distinguishing the types of e-learning: by subjects of design; resource support; organizational forms of training; software implementation; means of communication between the teacher and the student; value-oriented orientations; mechanisms for mastering the content of education; the role of the learner; role of the teacher.

Key words: educational process, e-learning, classification of electronic training systems.

Электронное обучение глубоко интегрировалось в современный образовательный процесс. Оно качественно изменяет традиционные представления о целях обучения, заменяя усвоение и репродукцию предъявляемой педагогом учебной информации ее самостоятельным поиском и оценкой обучающимися; содержанием обучения, представляя обучающимся новые знания и осваиваемые способы деятельности не в одномерной логике последовательного изложения учебника, а в гипертекстовой структуре реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся; методах обучения, опосредуя взаимодействие педагогических работников и обучающихся условиями информационно-образовательной среды. Определение сущности электронного обучения и его отличий от других типов обучения, выявление его психолого-педагогических закономерностей, разработка классификации систем электронного обучения

представляют несомненный интерес для педагогической науки и практики.

Оговоримся, что сегодня среди ученых нет единого мнения относительно содержания понятия «электронное обучение». Согласно определению, данному Ю. Б. Рубиным, электронное обучение или e-learning — это обучение на расстоянии (дистанционное обучение) с использованием глобальной сети Интернет [1]. К сожалению, такое понимание не указывает на специфику электронного обучения и фактически делает обсуждаемый термин лишь синонимом уже известных педагогических понятий.

А. В. Крюков полагает, что полноценная система электронного обучения состоит из трех стандартных модулей: системы управления обучением (LMS — learning management system), учебного контента (электронных курсов) и авторских средств (authoring tools) [2]. Под системой управления обучением (LMS) обычно понимается сетевая платформа, позволяющая

размещать электронный учебный материал различных форматов, разграничивать доступ к учебному материалу, осуществлять контроль за ходом изучения материала и выполнения заданий, организовывать взаимодействие участников учебного процесса средствами сетевых коммуникаций, создавать электронный учебный материал [3]. Учебный контент часто интерпретируется как набор связанных по особым правилам функциональных информационных блоков [4]. Под авторскими средствами имеются в виду средства разработки учебного контента. С их помощью создаются учебные материалы (электронные учебники, презентации, симуляторы, видеотренинги, тесты), которые затем помещаются в базу данных системы управления обучением. А. В. Крюков выделяет несколько разновидностей авторских средств: редакторы учебных курсов, средства для создания презентаций, средства для создания тестов, опросников и анкет, средства для захвата изображения с монитора, средства для проведения онлайн-семинаров [2]. Как видим, в данной модели электронное обучение предстает иерархической структурой, состоящей исключительно из инструментальных компонентов обучения. В противовес этому некоторые исследователи акцентируют внимание на качественных признаках электронного обучения. Так, А. Д. Гарцов называет следующие признаки e-learning: интерактивность, гипермедийность, мобильность, многофункциональность, вариативность, доступность [5]. Заметим, что подобные характеристики описывают не только процессуальные аспекты обучения, но и его содержательные стороны.

В России содержание понятия «электронное обучение» закреплено на законодательном уровне. Согласно ст. 16 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (далее — ФЗ «Об образовании в РФ») от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ электронное обучение — это «организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников» [6]. Исходя из приведенного определения можно заключить, что в процессе электронного обучения применяются технологии работы с базами данных образовательного назначения; технологии и технические средства обработки учебной информации; сетевые технологии передачи по линиям связи учебной информации; сетевые технологии, обеспечивающие взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Такое

понимание позволяет отнести к системам электронного обучения электронные образовательные ресурсы (ЭОР), системы обучения с применением компьютерной техники, системы дистанционного обучения, системы опосредованного взаимодействия преподавателя и обучающегося. Отметим, что в данном определении в центре внимания находится разнообразие систем электронного обучения, а система дистанционного обучения выступает как разновидность электронного обучения. Зададимся вопросом: все ли виды систем электронного обучения учтены в обсуждаемой нормативной трактовке? В поисках ответа на этот вопрос обратимся к проблеме классификации систем электронного обучения.

Термин «классификация» (от лат. *classis* — разряд, класс и *facio* — делаю, раскладываю) является общенаучным. Он обозначает такую форму систематизации знания, когда вся область изучаемых объектов представлена в виде системы классов или групп, по которым эти объекты распределены на основании их сходства в определенных свойствах [7].

Анализ научной литературы показывает, что сегодня хотя и отсутствуют общепринятая классификация систем электронного обучения и ее критерии, попытки решить данную проблему предпринимались. Так, И. В. Красильников выделяет следующие критерии для классификации компьютерного (электронного) обучения: по предоставляемым возможностям обучения, модели обучения, способу контроля, способу диалога с компьютером, расположению модулей обучающей программы, способу контакта программы и обучающегося [8; 9]. Рассматривая классификацию *по предоставляемым возможностям* обучения, исследователь выделяет два показателя: 1) по охвату учебных предметов: специализированные системы электронного обучения, предназначенные для обучения какому-либо одному предмету, и универсальные системы, обеспечивающие возможность эффективного обучения нескольким предметам; 2) форме представления новых знаний: электронные учебники и электронные обучающие системы. Заметим, что заявляемые возможности обучения не предназначены для обучающегося, так как не предполагают его выбор. Определяя классификацию *по модели обучения*, автор выделяет: модель консультаций, модель заочного образования, модель самообразования, модель обучения по требованию или по запросу. Отметим, что выделенные модели обучения — это, скорее, формы получения образования, закрепленные в ст. 17 ФЗ «Об образовании в РФ»: образование в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (в очной, очно-заочной или заочной форме), и вне организаций, осуществляющих образовательную деятельность

(в форме семейного образования и самообразования). При классификации *по способу контроля* И. В. Красильников различает следующие виды: контроль преподавателя, контроль системы (автоматический контроль) и смешанный контроль. Подобной классификацией, к сожалению, не предусмотрен самоконтроль обучающегося, без которого немислимо обучение студентов вуза. Рассматривая классификацию *по способу диалога с компьютером*, И. В. Красильников выделяет манипулятивный, стандартизированный, конвенциональный, игровой и деловой виды диалога. Однако обратим внимание на то, что в диалоге обучающегося с компьютером всегда представлено его рефлексивное мышление: осмысление экранных сообщений и обоснование дальнейших действий, что исключает всяческие манипуляции с сознанием. Кроме того, вряд ли можно договориться о чем-то с компьютером, поэтому конвенциональный диалог с ним также, с нашей точки зрения, невозможен. Следующей является классификация *по способу контакта программы и обучающегося*: непосредственный контакт, контакт через сеть Интернет, контакт через локальную сеть. В основу данной классификации на самом деле положен не способ контакта обучающегося с программой, а техническая характеристика — степень удаленности, которая ничего не добавляет к научно-педагогическому знанию об электронном обучении. Наконец классификация *по расположению модулей обучающей программы*: все блоки программы находятся на компьютере обучающегося, блоки программы находятся на сменном носителе, блоки программы распределены между персональным компьютером и удаленным сервером. Здесь, как и в предыдущем случае, снова имеем дело лишь с техническими аспектами обучения.

Предложенные И. В. Красильниковым классификации систем электронного обучения основаны на внешних характеристиках и технических аспектах электронного обучения. За рамками рассмотрения остались педагогические критерии индивидуализации обучения, вариации учебного контента, выбора способов и средств учебной деятельности, имеющие в электронном обучении принципиальное значение.

Похожий подход при выработке критериев классификаций систем электронного обучения применяют казахстанские исследователи М. Шукралиев, А. Мирманов, И. Ястребова, которые предлагают классификации по способу и средству коммуникации, временному фактору и типу заданий [10; 11]. Рассматривая *классификацию по способу и средству коммуникации*, авторы делят электронное обучение на дистанционное (учебный процесс происходит в условиях, когда преподаватель и обучающийся физически находятся в разных местах, а коммуникация между ними

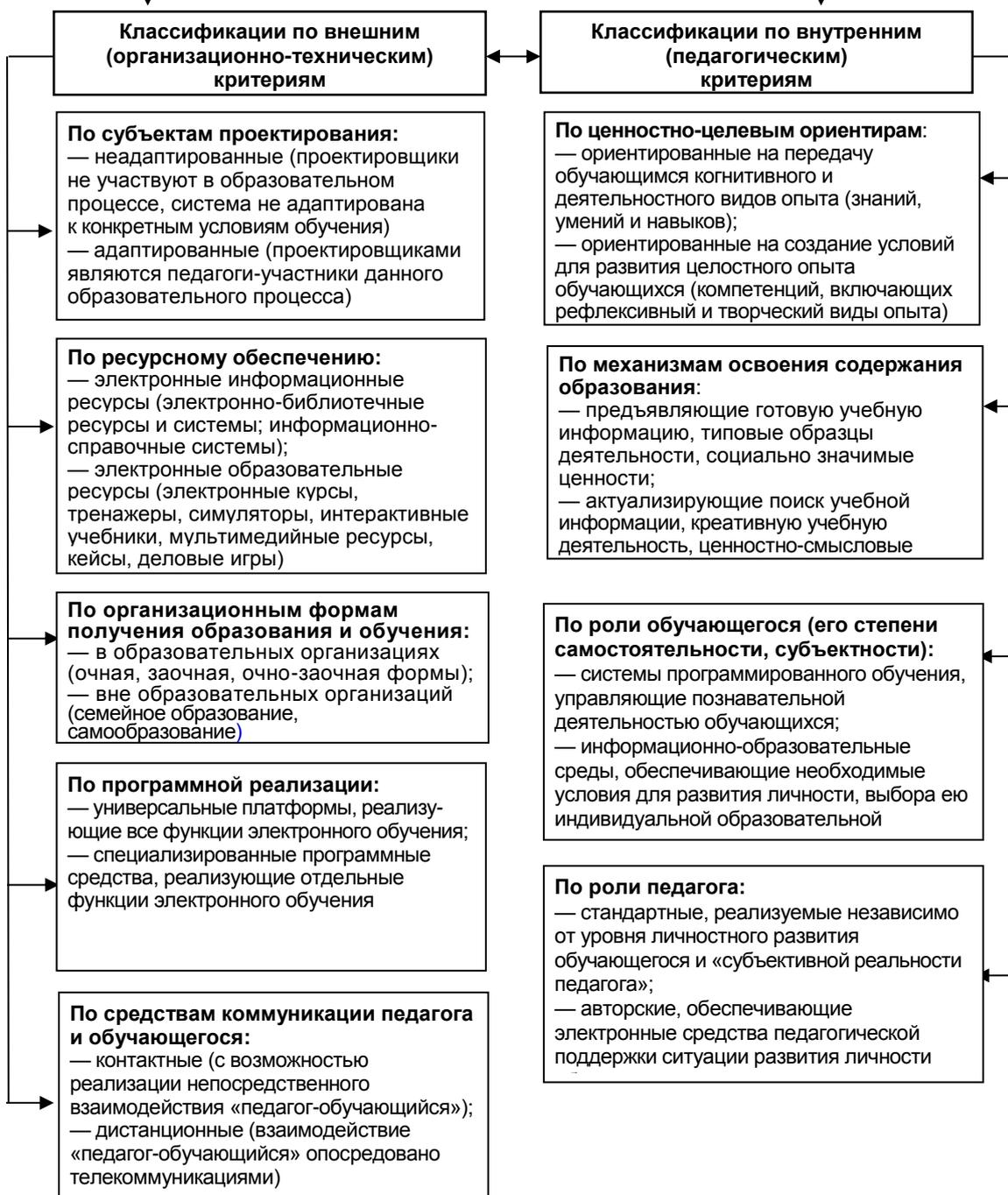
протекает с использованием технических средств [10]); смешанное или гибридное (blended learning), сочетающее в себе специфику дистанционного обучения и традиционной аудиторной работы; традиционное — с использованием электронных средств. При *классификации по временному фактору* ученые выделяют синхронное обучение (преподаватель и учащийся одновременно присутствуют в системе обучения, коммуникация между ними протекает без задержки во времени) и асинхронное обучение (имеет место задержка во времени в процессе коммуникации преподаватель — обучающийся и обучающийся — обучающийся). Третьей является *классификация по типу заданий*, к которым относятся задания для индивидуальной и групповой работы [11, с. 22—28]. К сожалению, и здесь преобладают внешне организационные критерии электронного обучения.

Интересной, по нашему мнению, является классификация электронных курсов Б. С. Гершунского *по целевому назначению*. Он выделяет следующие виды: управляющие, диагностирующие, демонстрационные, генерирующие, операционные, контролирующие, моделирующие. Управляющие и демонстрационные программы ориентированы на управление процессом обучения на занятии, а также в условиях дополнительной индивидуальной или групповой работы. Демонстрационные дают возможность получить на экране красочные динамичные иллюстрации к изучаемому содержанию. Генерирующие вырабатывают набор задач определенного типа по заданной теме. Они позволяют провести контрольную или самостоятельную работу в аудитории, при этом обеспечить каждому обучающемуся отдельное задание, соответствующее его индивидуальным возможностям. Операционные программы дают обучающимся возможность самостоятельно ставить и решать задачи с помощью компьютера, осуществлять графическое иллюстрирование изучаемых явлений и т. п. Контролирующие рассчитаны на проведение текущего или итогового опросов обучающихся. Они способствуют накоплению оценок, помогают установить необходимую обратную связь в процессе обучения, проследить в динамике успеваемость каждого обучающегося, соотнести результаты обучения с трудностью предлагаемых заданий, индивидуальными особенностями обучающихся, предложенным темпом изучения, объемом материала, его характером. Моделирующие программы позволяют имитировать проведение сложных экспериментов, вводить учащихся в исследовательскую лабораторию ученых, конструкторов, архитекторов и т. д. [12, с. 183, 184]. Нам представляется, что классификация, предложенная Б. С. Гершунским, более содержательна, функциональна и педагогична по сравнению с названными выше.

А. О. Кривошеев предлагает классификацию программных средств обучения осуществлять *по педагогическому назначению*. Согласно ей программные средства делятся на компьютерные (или электронные) учебники, которые дают возможность самостоятельно освоить учебный курс или раздел; предметно ориентированные среды; лабораторные практикумы; тренажеры; контролирующие программы; инструментальные системы; справочники, базы данных учебного назначения [13]. Автор фактически перечисляет информационно-методические инструменты, обеспечивающие определенные виды учебной и педагогической деятельности. Похожие классификации *по методическим функциям* находим в работах А. Осина и А. Горемычкина. Исследователи выделяют в системе электронного обучения различные формы представления учебной информации (электронные учебники, хрестоматии, энциклопедии, монографии в

электронном варианте, тематические тьюториалы, электронные версии научных журналов, отраслевые электронные журналы, электронные словари, документацию для работы с программами, «электронный самиздат» — рефераты, курсовые работы, диски-шпаргалки и т. д.), а также практикумы, аттестации, практические занятия (эксперименты, решение задач) [14; 15]. Е. Ю. Балалаева, рассматривая эти классификации, указывает на их неполноту и неоднозначность [16]. Мы согласны с такой оценкой. Считаем, что классификацию по внутренним (педагогическим) критериям электронного обучения следует проводить в единстве его целевых, содержательных и процессуальных аспектов. Свой вариант классификации систем электронного обучения, внешняя и внутренняя стороны которого дополняют друг друга, мы представили в виде следующей схемы:

КЛАССИФИКАЦИИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ



В завершение подчеркнем, что данный вариант классификации учитывает не только современный уровень развития информационных технологий и возможностей их применения в обучении, но и научно-педагогические достижения последних лет в области личностно развивающего образования (Е. В. Данильчук, А. М. Коротков, А. В. Петров, В. В. Сериков, Н. В. Ходякова) [17; 18; 19; 20; 21].

1. Рубин Ю. Б. E-learning в России: от хаоса к глубокому укоренению // Высшее образование в России. 2006. № 3. С. 16—23.
2. Крюков А. В. Электронное обучение как инновационный продукт на рынке образовательных услуг. URL: <https://pedsite.ru/publications> (дата обращения: 20.08.2017).
3. Системы управления обучением (LMS, СДО). URL: <http://blog.uchu.pro> (дата обращения: 20.08.2017).
4. Ручкин В. Н., Фулин В. А. Учебный контент информационной системы вуза как система. URL: <http://elibrary.ru> (дата обращения: 20.08.2017).
5. Гарцов А. Д. Электронная лингводидактика в системе инновационного языкового образования: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 2009.
6. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. Понятия и категории. Вспомогательный проект портала «Хронос». URL: <http://ponjatija.ru> (дата обращения: 20.08.2017).
8. Красильников И. В. Классификация электронных средств обучения // Информационные технологии. 2012. № 9 (1). С. 75—78.
9. Красильников И. В. Способы классификации электронных обучающих систем // Сб. науч. трудов. 2009. Вып. 5. С. 76—86.
10. Multimedia im Hochschulbereich — Erster Bericht der BLK Staatssekretärs-Arbeitsgruppe. Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung, Heft 63, 2. Auflage, Bonn 1998. URL: <http://www.blk-bonn.de/papers> (дата обращения: 20.08.2017).
11. Электронное обучение: руководство по применению и внедрению в вузе / под ред. О. Зубиковой [и др.]. Костанай: Центрум, 2016.
12. Гершунский Б. С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. М.: Педагогика, 1987.
13. Кривошеев А. О. Компьютерные обучающие программы. Состояние и перспективы развития // Перспективные информационные технологии в высшей школе: материалы науч.-технич. конф. Самара, 1993. С. 18—20.
14. Современная учебная книга: подготовка и издание / под ред. С. Г. Антоновой, А. А. Вахрушева. М.: МГУП, 2004.
15. Горемичкин А. І. Введення у комп'ютерну педагогіку: навч. посіб. з основ комп'ютерної дидактики. Мелітополь: Вид. буд. ММД, 2008.
16. Балалаева Е. Ю. Иерархические классификации электронных средств обучения // Современная педагогика. 2015. № 4. URL: <http://pedagogika.snauka.ru> (дата обращения: 20.08.2017).
1. Rubin Yu. B. E-learning in Russia: from Chaos to Deep Rooting // Higher Education in Russia. 2006. № 3. Pp. 16—23.
2. Kryukov A. V. Electronic learning as an innovative product on the market of educational services. URL: <https://pedsite.ru/publications> (reference date: August 20, 2017).
3. Learning management systems (LMS, LMS). URL: <http://blog.uchu.pro> (reference date: August 20, 2017).
4. Ruchkin V. N., Fulin V. A. Educational content of the information system of the university as a system. URL: <http://elibrary.ru> (date of circulation: August 20, 2017).
5. Gartsov A. D. Electronic linguodidactics in the system of innovative language education: the author's abstract ... of the doctor of pedagogical sciences. M., 2009.
6. On education in the Russian Federation: Feder. The law of December 29, 2012 No. 273-FZ. Access from the legal system «ConsultantPlus».
7. Concepts and categories. Auxiliary project of the Chronos portal. URL: <http://ponjatija.ru> (date of circulation: August 20, 2017).
8. Krasilnikov I. V. Classification of electronic means of learning // Information technology. 2012. No. 9 (1). Pp. 75—78.
9. Krasilnikov I. V. Methods of Classification of Electronic Learning Systems: Collection of scientific works. 2009. Issue. 5. Pp. 76—86.
10. Multimedia im Hochschulbereich — Erster Bericht der BLK Staatssekretärs-Arbeitsgruppe. Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung, Heft 63, 2. Auflage, Bonn 1998. URL: <http://www.blk-bonn.de/papers> (date of circulation: August 20, 2017).
11. E-learning: a guide to application and implementation in the university / ed. O. Zubikova [and others]. Kostanay: Centrum, 2016.
12. Gershunsky B. S. Computerization in the field of education: problems and prospects. M.: Pedagogy, 1987.
13. Krivosheev A. O. Computer training programs. State and perspectives of development // Perspective information technologies in higher education: materials of scientific-technical conference. Samara, 1993. Pp. 18—20.
14. The modern educational book: preparation and publication / ed. S. G. Antonova, A. A. Vakh-rushev. Moscow: MGUP, 2004.
15. Goremichkin A. I. Introduced to the computer teacher: navch. posib. from the foundations of computer didactics. Melitopol: View. Bud. MMD, 2008.
16. Balalaeva E. Yu. Hierarchical Classifications of Electronic Teaching Tools // Modern Pedagogy. 2015. № 4. URL: <http://pedagogika.snauka.ru> (reference date: August 20, 2017).
17. Danilchuk E. V. Theory and practice of information culture formation of the future teacher: monogr. Volgograd: The Change, 2002.
18. Korotkov A. M. Preparedness of high school students for educational activities in a computer environment: methodology, theory and practice

17. Данильчук Е. В. Теория и практика формирования информационной культуры будущего педагога: моногр. Волгоград: Перемена, 2002.

18. Коротков А. М. Готовность старшеклассников к учебной деятельности в компьютерной среде: методология, теория и практика формирования: моногр. Волгоград: Перемена, 2003.

19. Петров А. В. Методологические и методические основы личноно развивающего компьютерного образования: моногр. Волгоград: Перемена, 2001.

20. Сериков В. В. Развитие личности в образовательном процессе: моногр. М.: Логос, 2012.

21. Ходякова Н. В. Ситуационно-средовой подход к проектированию личноно развивающего образования: методологические предпосылки и концепция: моногр. Волгоград: Перемена, 2012.

© Ходякова Н. В., Молбасин С. И., 2017

of formation: monogr. Volgograd: The Change, 2003.

19. Petrov A. V. Methodological and methodological foundations of personal-developing computer education: monogr. Volgograd: The Change, 2001.

20. Serikov V. V. Development of personality in the educational process: monogr. Moscow: Logos, 2012.

21. Hodyakova N. V. Situation-environment approach to the design of personality-developing education: methodological prerequisites and concept: monogr. Volgograd: The Change, 2012.

© Khodyakova N. V., Molbasin S. I., 2017