

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 371.315
ББК 4420.268.4

DOI 10.26170/po20-04-08
ГРНТИ 14.35.09

Код ВАК 13.00.02

Блинова Татьяна Леонидовна,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики и методики обучения математике, Уральский государственный педагогический университет; 620017, Россия, г. Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 26; e-mail: t.l.blinova@mail.ru

Наймушина Карина Юрьевна,

магистрант, Уральский государственный педагогический университет; 620017, Россия, г. Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 26; e-mail: naymushina.karina@gmail.com

ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА УЧИТЕЛЯ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: информационно-коммуникационные технологии; информационно-образовательная среда; когнитивный диссонанс; информатизация образования; учебный процесс; учителя; общеобразовательные учебные заведения; модернизация школьного образования.

АННОТАЦИЯ. Формирование новых образовательных результатов невозможно в рамках прежней образовательной среды и традиционных методов, форм и средств обучения. Повсеместное внедрение средств компьютерных технологий во все сферы человеческой деятельности заставляет искать новые формы организации учебного процесса. Одной из форм модернизации образовательной деятельности в классе является создание открытой информационной образовательной среды (ИОС). В педагогической литературе достаточно много примеров формирования и использования таких сред, и уже это множество наводит на мысль, что не существует универсальной ИОС. Как и сама личность учителя информационно-образовательная среда должна соответствовать задачам обучения, с одной стороны, а также возможностям и наклонностям конкретных учащихся, с другой. Поэтому образовательная практика порождает необходимость рассмотрения аспектов внедрения ИОС в учебный процесс. В контексте сказанного в статье изложены теория и практика проектирования информационно-образовательной среды учителя. Предложена проект-программа формирования личной ИОС педагога. Рассматривается проблема когнитивного диссонанса обучающихся. На основе анализа литературных источников, нормативных документов, обобщения результатов исследований предложены варианты наполнения содержательно-деятельностных компонентов технологии формирования информационно-образовательной среды, приводится структура, уровни, функции ИОС, установлены этапы проектирования информационно-образовательной среды учителя. Теоретическая значимость результатов заключается в анализе структуры информационно-образовательной среды, обусловлена педагогическая целесообразность и дидактическая значимость создания личной информационно-образовательной среды учителя. Практическая значимость заключается в разработке проект-программы по проектированию информационно-образовательной среды учителя. Сформулированы выводы о целесообразности разработки ИОС учителя, направленной на устранение когнитивного диссонанса обучающихся. Созданы предпосылки для изменения организации учебного процесса в школе.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Блинова, Т. Л. Информационно-образовательная среда учителя / Т. Л. Блинова, К. Ю. Наймушина. – Текст : непосредственный // Педагогическое образование в России. – 2020. – № 4. – С. 65-74. – DOI: 10.26170/po20-04-08.

Blinova Tatyana Leonidovna,

candidate of Pedagogy, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics and Methods of Teaching Mathematics, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia

Naymushina Karina Yurievna,

Master's Degree Student, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia

TEACHER'S INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT

KEYWORDS: information and communication technologies; information and educational environment; the cognitive dissonance; informatization of education; studying process; teachers; general educational institutions; modernization of school education.

ABSTRACT. The formation of new educational results is not possible within the framework of the previous educational environment and traditional methods, forms and means of teaching. The widespread introduction of computer technologies in all spheres of human activity makes us look for new forms of organization of the educational process. One of the forms of modernization of educational activities in the classroom is the creation of an open information educational environment (IEE). There are a lot of examples in the pedagogical literature of the formation and use of such environments and this set suggests that there is no universal IEE. Like the teacher's personality itself the information and educational environment must correspond to the learning objectives on the one hand as well as to the capabilities and inclinations of specific students on the other. Therefore educational practice creates the need to consider aspects of the implementation of IEE in the educational process. In the context of this the article describes the theory and practice of designing the teacher's information and educational environment. It is proposed a project-program for the formation of a

teacher' personal IEE. The problem of cognitive dissonance of students is considered. Based on the analysis of literary sources, normative documents and generalization of research results the authors propose options for filling content and activity components of the technology for forming the information and educational environment. The structure, levels, and functions of the IEE are given and the stages of designing the teacher's information and educational environment are established. The theoretical significance of the results lies in the analysis of the structure of the information and educational environment, which is determined by the pedagogical purpose and didactic significance of creating a personal information and educational environment of the teacher. The practical significance lies in the development of a project program for the design of the teacher's information and educational environment. Conclusions about the feasibility of developing a teacher's IEE aimed at eliminating cognitive dissonance of students are formulated. Prerequisites have been created for changing the organization of the educational process at school.

FOR CITATION: Blinova, T. L., Naymushina, K. Yu. (2020). Teacher's Information and Educational Environment. In *Pedagogical Education in Russia*. No. 4, pp. 65-74. DOI: 10.26170/po20-04-08.

Постановка проблемы. В мировой образовательной практике последняя четверть века отмечена активным внедрением в процесс обучения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). При этом ИКТ рассматриваются как потенциальная возможность инновационного развития и повышения эффективности образовательного процесса. На международном уровне аспектами внедрения ИКТ в сферу образования занимается сформированный в 1997 году Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании (ИИТО ЮНЕСКО) [13]. Спектр применения ИКТ в учебном процессе весьма широк. Эти технологии могут рассматриваться как вспомогательное средство обучения или как возможность перехода на бесконтактный (дистанционный) способ передачи знаний – online обучение.

В последние годы острой критике подвержено стремление сместить акцент с традиционного способа организации учебного процесса и форм взаимодействия обучающегося и учителя к активному внедрению в процесс обучения online технологий. Средства массовой информации и различные научные исследователи в своих работах неоднократно высказывали опасения относительно целесообразности модернизации системы образования в этом направлении, поскольку, даже при том, что ИИТО ЮНЕСКО работает уже более двадцати лет, новые образовательные технологии на основе сетевых коммуникаций до сих пор малоизучены.

Стоит отметить, что приоритет развития отдельных видов ИКТ в государственных системах образования определяется национальными образовательными концепциями и стратегиями.

В 2017 году Международным Союзом Электросвязи (специализированным учреждением Организации Объединенных Наций) в области информационно-коммуникационных технологий был составлен ранжированный список стран, позволяющий определить место, занимаемое государством в использовании средств ИКТ в образовании. В данном рейтинге Россия занимает только 45 место [20]. Все страны, пред-

ставленные в списке, обладают объединяющим вектором развития в области модернизации образования, однако каждая страна обладает уникальным опытом и демонстрирует собственный подход в реализации данного вопроса. Для России стимулом цифровизации системы образования является социальная среда. Молодое поколение активно использует разнообразные коммуникационные гаджеты, обладает достаточной компьютерной грамотностью. Это позволяет использовать мультимедийные, телекоммуникационные и информационные технологии для формирования современной образовательной среды.

В отечественном образовании содержание понятия ИКТ раскрыто в ГОСТ Р 52653-2006. В документе указано, что термин «информационно-коммуникационная технология» обозначает «информационные процессы и методы работы с информацией, осуществляемые с применением средств вычислительной техники и средств телекоммуникации» [8].

Согласно программе «Цифровая экономика России 2024» и в соответствии с основными целями и задачами государственной политики России на передний план выходит проблема становления «цифрового общества» с тотальной цифровой трансформацией экономических, культурных и социальных отношений. Таким образом, актуализируется вопрос формирования принципиально новых компетенций граждан, необходимых для системы новых информационных отношений. Развитие этих компетенций возможно путем реализации в образовательных учреждениях новых образовательных программ, используя средства ИКТ.

Однако применение средств информационно-коммуникационных технологий в сфере образования находится на начальном этапе. До сих пор нет однозначного понимания соотношения между использованием средств ИКТ в образовательной практике и приобретаемыми результатами образовательной деятельности. Следует отметить, что вопросы, как технологические, так и методические, возникающие по мере внедрения средств ИКТ в образовательные организации, оста-

ются открытыми.

Для решения задач, стоящих перед образованием в настоящее время, необходимо:

1) строить образовательную деятельность, отличную от традиционного образовательного процесса, на основе внедрения средств информационно-коммуникационных технологий;

2) формировать базы данных технического, содержательного, методического оснащения информационно-образовательного пространства;

3) сформировать оптимальную систему информатизации образовательного процесса.

Указанные процедуры должны способствовать устранению противоречий между общественным сознанием и отставанием от развития научно-технического прогресса и, как следствие, возникающего диссонанса существования человека с динамично развивающимся миром. Решение поставленных задач направлено на формирование ИКТ компетенций всех участников образовательного процесса и закладывает базу для адаптации выпускников образовательных учреждений в условиях информатизации общества.

Устранение выявленных противоречий поднимает вопрос разработки теории и практики проектирования информационно-образовательной среды как структурной единицы информационного общества. В частности, возникает необходимость конструирования личной информационно-образовательной среды учителя. При этом предполагается создание новых и совершенствование существующих компонент и связей между ними на основе применения средств ИКТ.

В настоящее время проведено достаточно много исследований, посвященных изучению различных аспектов оптимизации и содержания информационно-образовательных сред. Однако при этом отсутствуют конкретные проекты, рассматривающие вопросы конструирования личной информационно-образовательной среды учителя и методические аспекты ее применения в процессе обучения. При этом вопрос организации учебной деятельности в условиях создания и совершенствования новых технологий обучения является крайне важным для образовательных организаций.

Поднятый вопрос требует качественно нового подхода, состоящего в разработке технологии создания личной информационно-образовательной среды учителя в рамках проектировочной деятельности по созданию информационного общества.

Сказанное выше обуславливает актуальность изучения проектирования личной информационно-образовательной среды учителя. Проблема включает множество аспектов:

– технологический (какие *технические*

средства необходимы?);

– содержательный (в чем *особенность представления и изложения информации?*);

– организационный (как *организовать учебную деятельность?*);

– методический (как *разработать методические основы для включения максимально большого круга субъектов образовательного процесса в использование информационно-коммуникационных технологий; как выработать способы использования оптимальных форм и средств информационных технологий*);

– эмпирический (выявление и анализ причин недостаточного использования информационно-коммуникационных технологий в педагогической практике).

Данный перечень не исчерпан и может быть продолжен. Любой из перечисленных аспектов может быть принят в качестве исходного – им будет определяться решение остальных.

Содержание модели проектирования информационно-образовательной среды учителя. На протяжении долгого времени изучением различных аспектов информационно-образовательных сред занимались многие исследователи. Рассмотрением этого вопроса заняты М. И. Башмаков [2], Е. М. Ганичева [7], В. В. Гура [10], О. А. Ильченко [12], Е. В. Комелина [14], Е. В. Котельникова [16], Н. Н. Курова [17], А. Ю. Наливайкин [19] и др. Несмотря на это, однозначная трактовка термина до сих пор отсутствует. Это связано с тем, что подходы к рассмотрению как сущности, так и структуры информационной среды различны.

Исследования И. Н. Семеновской, А. В. Слепухина, Б. Е. Стариченко [21–26] посвящены выявлению закономерностей процесса обучения в условиях ИОС. В работах обосновываются новые принципы организации процесса обучения, рассмотрены методики использования информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности. В целом труды этих и других авторов способствовали созданию научно-методических основ проектирования ИОС, которая чаще всего понимается как системно организованная совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения, направленная на удовлетворение образовательных потребностей всех субъектов образовательного процесса.

Ряд исследователей (С. Л. Атанасян и В. В. Гриншкун [1], С. Г. Григорьев [9], Л. Г. Зверева [11] и др.), изучая сущность ИОС и подходы ее формирования, говорят об эффективности информационно-образовательной среды как системы, где возможно выстраивание модели образовательного процесса с использованием средств ИКТ.

Такая модель способствует эффективной (с точки зрения ее позитивного воздействия) организации индивидуальной работы и коллективной деятельности обучающегося. При организации образовательной деятельности в такой модели возможна интеграция различных форм и методов освоения знаний по предмету.

В большинстве исследований информационная среда включает субъекты обучения (обучаемые и преподаватели), а также средства обучения и инструменты учебной деятельности, материальную базу, управление образовательным процессом, способы обмена информацией и учебными материалами, средства коммуникации.

В соответствии со Стандартом ИОС ОУ должна обеспечивать [27, с. 40]:

- информационно-методическую поддержку образовательного процесса;
- планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения;
- мониторинг и фиксацию;
- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- взаимодействие всех участников образовательного процесса (обучающихся, их представителей, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности), в том числе в рамках дистанционного образования;
- дистанционное взаимодействие школы с различными организациями социальной сферы;
- мониторинг здоровья обучающихся.

Данные требования относятся и к личной информационно-образовательной среде учителя, поэтому конструирование лич-

ной ИОС должно происходить с учетом предъявленных требований.

В педагогической литературе выделяют особенности и функции информационно-образовательной среды. Значимыми особенностями ИОС являются [22, с. 132]:

- обеспечение информационно-методической поддержки учебного процесса;
- организация развития образовательного процесса за счет его планирования на базе ресурсного и программного обеспечения;
- индивидуализация и дифференциация учебного процесса;
- автоматизация информационных процессов: поиск, сбор, анализ, обработка, хранение, продуцирование, представление и трансляция информации.

Основными функциями информационно-образовательной среды, в соответствии с педагогическими исследованиями, выступают [22, с. 132]:

- *мотивационная функция* (установка на учебно-познавательную деятельность);
- *функции проектирования и конструирования реализации учебной программы* (предвидение результатов собственных действий, выделение методов, форм и средств обучения);
- *консультационно-поддерживающая функция* (оказание обучающимся индивидуальной поддержки);
- *информационно-обучающая функция* (способствование восприятию, осмыслению и пониманию обучающимися содержания образовательной программы).

Информационно-образовательная среда представляет собой систему, включающую несколько уровней (рис. 1).

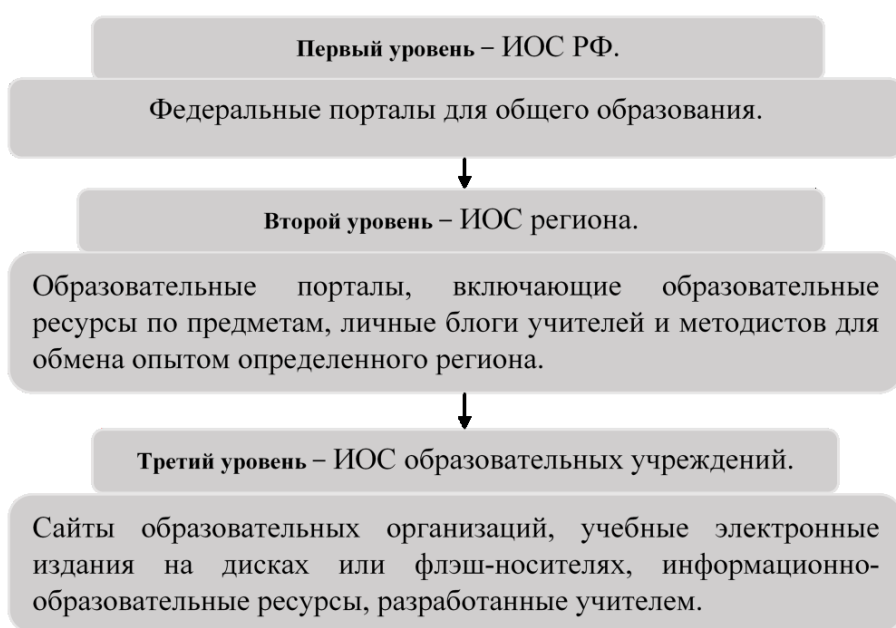


Рис. 1. Уровни информационно-образовательной среды

Примерами ИОС первого уровня выступают: Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>); Открытый класс (<http://www.openclass.ru>); Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>); Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>) и другие.

Третий уровень, помимо ИОС ОУ, может включать личную ИОС учителя. В данном случае представление информационно-образовательной среды возможно в качестве совокупности перечисленных компонент, соответствующих указанному уровню. «Личная информационно-образовательная среда – ИОС конкретной личности (ученика, педагога)» [15, с. 34]. Таким образом, понятие «личная ИОС» включено в понятие

«ИОС» и носит частный характер в плане личного пользования средой в учебной и внеучебной деятельности.

Проект-программа личной информационно-образовательной среды учителя. С процессом внедрения в школы персональных компьютеров учителя приобрели широкие дидактические возможности при организации учебной деятельности в образовательном процессе. Так возникли предпосылки применения средств ИКТ в процессе обучения.

Для моделирования информационно-образовательной среды учителя необходима эффективная (с точки зрения действенного и оптимального процесса) технология проектирования. Проектирование информационно-образовательной среды включает следующие этапы (рис. 2).

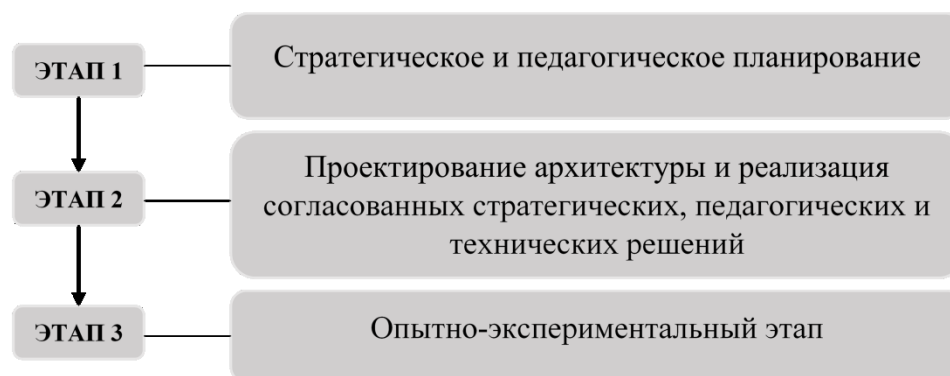


Рис. 2. Этапы проектирования личной информационно-образовательной среды учителя

Указанные этапы представляют собой последовательность организационных действий, учитывающих цель и задачи моделирования личной информационно-образовательной среды учителя.

Для работы по созданию информационно-образовательной среды учителя и ее внедрения в педагогический процесс необходимо собрать актуальную информацию, относящуюся к рассмотрению данного вопроса, а также представить конкретный план действий по моделированию и этапам апробации ИОС. **Проект-программа** информационно-образовательной среды учителя должна содержать следующие аспекты:

1) дидактические основания исследования вопроса моделирования личной ин-

формационно-образовательной среды учителя, в соответствии с которыми разработка будет иметь максимально полное соответствие реальным потребностям образовательного процесса;

2) факторы, определяющие курс проектной деятельности и технологию проектирования;

3) стратегию проведения опытно-экспериментальной деятельности, построенной с учетом площадки для апробации информационно-образовательной среды учителя.

Модель информационно-образовательной среды может быть представлена следующим образом (рис. 3).



Рис. 3. Модель информационно-образовательной среды учителя

Каждые из представленных в модели блоков связаны между собой. Отдельная блочная связь должна быть рассмотрена детально. Компоненты внутри отдельного блока также связаны между собой и должны не противоречить друг другу, а дополнять и совершенствовать внутреннее взаимодействие. Рассмотрение блочной компоновки является отдельным вопросом в построении модели информационно-образовательной среды.

При построении модели ИОС учителя предметника возникает ряд дополнительных требований, связанных со специфическими особенностями дисциплины, которые необходимо учитывать для грамотного конструирования среды.

Когнитивный диссонанс обучающихся как предпосылка проектирования информационно-образовательной среды. Многие зарубежные исследователи в своих работах, а также педагоги указывают на необходимость разработки проектов для создания образовательных сред высокой сложности, в частности информационных [30].

В настоящее время остро поднят вопрос когнитивного диссонанса, неизбежно возникающего в процессе взаимодействия ученика и учителя. Каждый обучающийся обладает совокупностью знаний, на которые ложится поступающая информация. Обучающийся также имеет некоторый набор фильтров, используемых для оценки полученной информации.

Когнитивные стратегии (когнитивный стиль) – это внутренне организованные умения и навыки обучающихся, которые контролируют учебное поведение, запоминание и мышление, используемые на практике в процессе обучения. Обучающиеся разрабатывают эти стратегии, размышляя о собственном опыте, или их могут обучать эффективным стратегиям обучения. Отношения между учителем и обучающимися, как полагают, находятся в эмоциональной области и не изучены практикой. Изменение таких отношений требует человеческого моделирования с подкреплением и обратной связью. Данное отношение влияет на мотивацию студента к учебной деятельности в той или иной дисциплине [29].

Вопросы индивидуального когнитивного стиля научения подробно рассмотрены в работе авторов [4; 5]. В процессе обучения могут возникнуть серьезные трудности в связи с тем, что стиль преподавания учителя может не соответствовать когнитивному стилю обучаемого. Более того, стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий формирует у подрастающего поколения иную культуру восприятия окружающей действительности. Как следствие, появляется возможность возникновения так называемого «когнитивного провала», под которым понимается несоответствие знания возможного и полученного [18, с. 47]. Так появляется необходимость поиска новых возможностей преподавания, построения процесса обучения

сообразно когнитивного стиля обучающихся в контексте персонализации с точки зрения целостного профиля обучаемых.

Описанный подход может быть реализован в рамках когнитивно-информационной парадигмы обучения и должен быть интегрирован в образовательную среду, комфортную как для учителя, так и для обучаемых [3; 6]. Оформление такой среды возможно в виде личной информационно-образовательной среды учителя, которая обеспечивает взаимодействие всех субъектов образовательного процесса.

Учителя, как правило, не выступают в качестве конструкторов (*уточним, для разработки обучающей среды в зарубежной литературе используется термин «дизайн», но мы придерживаемся терминологии, которая используется в российских исследованиях*) участников в разработке технологически улучшенных учебных сред. В связи с тем, что такие учебные среды обладают значимыми перспективами в отношении роли инновационных технологии в образовательной деятельности, крайне важно вовлекать учителей в процесс проектирования и создания новых информационно-образовательных сред на основе широкого взаимодействия [28].

Заключение. Сегодня учитель обладает возможностью моделирования собственной предметно-ориентированной информационной среды, соответствующей це-

лям и задачам изучения его дисциплины и построенной на основе внедрения инновационных методов обучения, форм взаимодействия с обучающимися и регулирования процесса обучения. При этом, как было отмечено выше, среда обучения не может быть универсальной. Она обязательно отражает индивидуальный стиль учителя и психологические портреты учащихся.

Проведенное исследование обуславливает педагогическую целесообразность и дидактическую значимость конструирования личной информационно-образовательной среды учителя, создает предпосылку для изменения организации учебного процесса. В работе рассмотрены теоретические аспекты технологии проектирования личной образовательной среды учителя, состоящей из трех этапов, последовательно решающих поставленные педагогические задачи и технические возможности их решения в рамках ИОС. Предложена проектно-программа построения такой среды. Рассмотрен вопрос когнитивного диссонанса обучаемых как обязательный элемент проектирования индивидуальной ИОС учителя. Вместе с тем, следует отметить, что ряд вопросов, связанных в первую очередь с содержательными и смысловыми аспектами учебной деятельности, организацией участников образовательного процесса, оценкой результативности внедрения новой методики, требуют более детального исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атанасян, С. Л. Теоретические основы формирования информационной образовательной среды педагогического вуза / С. Л. Атанасян, С. Г. Григорьев, В. В. Гриншкун // Информационная образовательная среда. Теория и практика. Бюллетень Центра информатики и информационных технологий в образовании ИСМО РАО. – М. : ИСМО РАО, 2007. – Вып. 2. – С. 5-14.
2. Башмаков, М. И. Информационная среда обучения / М. И. Башмаков, С. Н. Поздняков, Н. А. Резник. – СПб. : СВЕТ, 1997. – 400 с. : ил.
3. Блинова, Т. Л. Методология обучения математике в рамках когнитивистского подхода / Т. Л. Блинова // Педагогическое образование в России. – 2017. – № 6. – С. 13-20.
4. Блинова, Т. Л. Психологические основы создания когнитивного портрета обучаемого / Т. Л. Блинова // Сборник научных статей VII Международной научно-практической конференции / под науч. ред. С. Л. Фоменко ; под общ. ред. Н. Е. Поповой. – Екатеринбург, 2019. – С. 25-28.
5. Блинова, Т. Л. Учет когнитивного стиля студентов и стиля преподавания в подготовке учителя математики / Т. Л. Блинова, К. Ю. Наймушина, И. Е. Подчиненов // Формирование готовности к профессиональной деятельности выпускников педагогического вуза : материалы Международ. научн.-практ. конф. (Нижний Тагил, 29 мая 2019 г.) / отв. ред. Л. Ю. Ерохина. – Ставрополь : Логос, 2019. – С. 32-35.
6. Блинова, Т. Л. Когнитивно-информационная парадигма обучения / Т. Л. Блинова, И. Е. Подчиненов // Педагогическое образование в России. – 2018. – № 8. – С. 49-54.
7. Ганичева, Е. М. Формирование информационно-образовательной среды образовательного учреждения / Е. М. Ганичева // Сборник статей III Межрегиональной научно-практической конференции (7–9 декабря 2011 г.). – Вологда : Издательский центр Вологодского института развития образования, 2012. – С. 147-148.
8. ГОСТ Р 52653-2006 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения». – Текст : электронный // Национальный стандарт Российской Федерации. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200053103> (дата обращения: 10.12.2019).
9. Григорьев, С. Г. Информатизация образования: необходимо учить / С. Г. Григорьев. – Текст : электронный // Конгресс конференции «ИТО». – URL: <http://ito.edu.ru/2002/P/P-o-225.html> (дата обращения: 15.01.2020).
10. Гура, В. В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных электронных образовательных ресурсов и сред / В. В. Гура. – Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2007. – 320 с.
11. Зверева, Л. Г. Этапы и пути становления цифрового образования в России / Л. Г. Зверева, А. Г. Ткачева // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 3. – С. 43-45.

12. Ильченко, О. А. Организационно-педагогические условия разработки и применения сетевых ресурсов в учебном процессе (на примере подготовки специалистов с высшим образованием) : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ильченко О. А. – М., 2002. – 20 с.
13. Информационные и коммуникационные технологии в образовании : монография / под ред. Б. Дендева. – М. : ИИТО ЮНЕСКО, 2013. – 320 с.
14. Комелина, Е. В. Система повышения квалификации педагогов в области информатики с использованием модели информационной образовательной среды : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Комелина Е. В. – М., 2012. – 25 с.
15. Коротенков, Ю. Г. Информационная образовательная среда основной школы : учебное пособие / Ю. Г. Коротенков. – М. : Академия Айти, 2010. – 152 с. – URL: http://eor.it.ru/file.php/1/metod_material/Uchebnoe_posobie_IOS.pdf (дата обращения: 05.03.2020). – Текст : электронный.
16. Котельникова, Е. В. Исторические истоки и современные тенденции развития системы образования на примере Южной Кореи / Е. В. Котельникова, И. В. Ким // Аллея науки. – 2017. – Т. 2, № 15. – С. 679-694.
17. Курова, Н. Н. Информационная среда как средство управления информатизацией образовательного процесса в школе : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Курова Н. Н. – Самара, 2009. – 24 с.
18. Меськов, В. С. Когнитивно-компетентностная парадигма образования / В. С. Меськов, А. А. Мамченко // Школьные технологии. – 2011. – № 3. – С. 46-62.
19. Наливайкин, А. Ю. Анализ понятия информационно-образовательной среды / А. Ю. Наливайкин // Педагогика профессионального образования. – 2012. – № 1 (4). – С. 101-103.
20. Прудникова, Т. А. Зарубежный опыт применения информационно-коммуникационных технологий в целях повышения учебной мотивации / Т. А. Прудникова, Т. А. Посакалова // Современная зарубежная психология. – 2019. – Т. 8, № 2. – С. 67-82.
21. Семенова, И. Н. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Ч. 2. Методология использования информационных образовательных технологий : учебное пособие / И. Н. Семенова, А. В. Слепухин ; под ред. Б. Е. Стариченко. – Екатеринбург, 2013. – 144 с.
22. Слепухин, А. В. Моделирование компонентов информационной образовательной среды на основе облачных сервисов / А. В. Слепухин, Б. Е. Стариченко // Педагогическое образование в России. – 2014. – № 8. – С. 128-138.
23. Стариченко, Б. Е. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Ч. 1. Концептуальные основы компьютерной дидактики : учебное пособие / Б. Е. Стариченко. – Екатеринбург, 2013. – 152 с.
24. Стариченко, Б. Е. О построении информационного обеспечения учебного процесса в вузе / Б. Е. Стариченко // Педагогическое образование в России. – 2012. – № 5. – С. 39-44.
25. Стариченко, Б. Е. Принципы построения информационно-технологической модели обучения / Б. Е. Стариченко // Инновационные технологии в образовательном процессе высшей школы : материалы 9-й Междунар. науч. конф. – Екатеринбург, 2012. – С. 46-51.
26. Стариченко, Б. Е. Определение дидактической среды для построения методов электронного обучения в современной образовательной парадигме / Б. Е. Стариченко, И. Н. Семенова // Информационные и коммуникационные технологии в образовании : сб. тр. 8-й Междунар. науч.-практ. конф. / ИРРО. – Екатеринбург, 2014. – С. 130-131.
27. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО). – URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.12.2019). – Текст : электронный.
28. Cober, R. Teachers as participatory designers: two case studies with technology-enhanced learning environments / R. Cober, E. Tan, J. Slotta, et al. – Text : electronic // ResearchGate. – URL: https://www.researchgate.net/publication/271215275_Teachers_as_participatory_designers_two_case_studies_with_technology-enhanced_learning_environments (mode of access: 15.04.2020).
29. Khalil, M. K., Elkhider Ihsan A. Applying learning theories and instructional design models for effective instruction / M. K. Khalil, I. A. Elkhider. – Text : electronic // ResearchGate. – URL: https://www.researchgate.net/publication/297477123_Designs_for_Teaching_and_Learning_in_Technology-Rich_Learning_Environments (mode of access: 15.04.2020).
30. Nordic Journal of Digital Literacy. Designs for Teaching and Learning in Technology-Rich Learning Environments. – Text : electronic // ResearchGate. – URL: https://www.researchgate.net/publication/297477123_Designs_for_Teaching_and_Learning_in_Technology-Rich_Learning_Environments (mode of access: 15.04.2020).

REFERENCES

1. Atanasyan, S. L., Grigor'ev, S. G., Grinshkun, V. V. (2007). Teoreticheskie osnovy formirovaniya informatsionnoy obrazovatel'noy sredy pedagogicheskogo vuza [Theoretical foundations of the formation of the information educational environment of a pedagogical university]. In *Informatsionnaya obrazovatel'naya sreda. Teoriya i praktika. Byulleten' Tsentra informatiki i informatsionnykh tekhnologiy v obrazovanii ISMO RAO*. Moscow, ISMO RAO. Issue 2, pp. 5-14.
2. Bashmakov, M. I., Pozdnyakov, S. N., Reznik, N. A. (1997). *Informatsionnaya sreda obucheniya* [Information learning environment]. Saint Petersburg, SVET. 400 p.
3. Blinova, T. L. (2017). Metodologiya obucheniya matematike v ramkakh kognitivnogo podkhoda [Methodology of teaching mathematics in the framework of the cognitive approach]. In *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*. No. 6, pp. 13-20.
4. Blinova, T. L. (2019). Psikhologicheskie osnovy sozdaniya kognitivnogo portreta obuchaemogo [Psychological foundations of creating a cognitive portrait of a learner]. In Fomenko, S. L., Popova, N. E. (Eds.). *Sbornik nauchnykh statey VII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Ekaterinburg, pp. 25-28.

5. Blinova, T. L., Naymushina, K. Yu., Podchinenov, I. E. (2019). Uchet kognitivnogo stilya studentov i stilya prepodavaniya v podgotovke uchitelya matematiki [Taking into account students' cognitive style and teaching style in the preparation of a mathematics teacher]. In Erokhina, L. Yu. (Ed.). *Formirovanie gotovnosti k professional'noy deyatel'nosti vypusknikov pedagogicheskogo vuza: materialy Mezhdunarod. nauchn.-prakt. konf. (Nizhniy Tagil, 29 maya 2019 g.)*. Stavropol', Logos, pp. 32-35.
6. Blinova, T. L., Podchinenov, I. E. (2018). Kognitivno-informatsionnaya paradigma obucheniya [Cognitive and information paradigm of learning]. In *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*. No. 8, pp. 49-54.
7. Ganicheva, E. M. (2012). Formirovanie informatsionno-obrazovatel'noy sredy obrazovatel'nogo uchrezhdeniya [Formation of the information and educational environment of an educational institution]. In *Sbornik statey III Mezhhregional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii (7-9 dekabrya 2011 g.)*. Vologda, Izdatel'skiy tsentr Vologodskogo instituta razvitiya obrazovaniya, pp. 147-148.
8. GOST R 52653-2006 «Informatsionno-kommunikatsionnye tekhnologii v obrazovanii. Terminy i opredeleniya» [Standart "Information and communication technologies in education. Terms and Definitions"]. In *Natsional'nyy standart Rossiyskoy Federatsii*. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200053103> (mode of access: 10.12.2019).
9. Grigor'ev, C. G. Informatizatsii obrazovaniya: neobkhodimo uchit' [Informatization of education: it is necessary to teach]. In *Kongress konferentsii «ITO»*. URL: <http://ito.edu.ru/2002/P/P-o-225.html> (mode of access: 15.01.2020).
10. Gura, V. V. (2007). *Teoreticheskie osnovy pedagogicheskogo proektirovaniya lichnostno-orientirovannykh elektronnykh obrazovatel'nykh resursov i sred* [Theoretical foundations of pedagogical design of personality-oriented electronic educational resources and environments]. Rostov-on-Don, YuFU. 320 p.
11. Zvereva, L. G., Tkacheva, A. G. (2019). Etapy i puti stanovleniya tsifrovogo obrazovaniya v Rossii [Stages and ways of formation of digital education in Russia]. In *Mezhdunarodnyy zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*. No. 3, pp. 43-45.
12. Il'chenko, O. A. (2002). *Organizatsionno-pedagogicheskie usloviya razrabotki i primeneniya setevykh resursov v uchebnom protsesse (na primere podgotovki spetsialistov s vysshim obrazovaniem)* [Organizational and pedagogical conditions for the development and use of network resources in the educational process (on the example of training specialists with higher education)]. Avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. Moscow. 20 p.
13. Dendeva, B. (Ed.). (2013). *Informatsionnye i kommunikatsionnye tekhnologii v obrazovanii* [Information and communication technologies in education]. Moscow, IITO YuNESKO. 320 p.
14. Komelina, E. V. (2012). *Sistema povysheniya kvalifikatsii pedagogov v oblasti informatiki s ispol'zovaniem modeli informatsionnoy obrazovatel'noy sredy* [The system of advanced training of teachers in the field of informatics using the model of the information educational environment]. Avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. Moscow. 25 p.
15. Korotkov, Yu. G. (2010). *Informatsionnaya obrazovatel'naya sreda osnovnoy shkoly* [Information educational environment of the basic school]. Moscow, Akademiya AyTi. 152 p. URL: http://eor.it.ru/file.php/1/metod_material/Uchebnoe_posobie_IOS.pdf (mode of access: 05.03.2020).
16. Kotelnikova, E. V., Kim, I. V. (2017). Istoricheskie istoki i sovremennye tendentsii razvitiya sistemy obrazovaniya na primere Yuzhnoy Korei [Historical origins and current trends in the development of the education system on the example of South Korea]. In *Alleya nauki*. Vol. 2. No. 15, pp. 679-694.
17. Kurova, N. N. (2009). *Informatsionnaya sreda kak sredstvo upravleniya informatizatsiey obrazovatel'nogo protsessa v shkole* [Information environment as a means of managing the informatization of the educational process at school]. Avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. Samara. 24 p.
18. Mes'kov, V. S., Mamchenko, A. A. (2011). Kognitivno-kompetentnostnaya paradigma obrazovaniya [Information environment as a means of managing the informatization of the educational process at school]. In *Shkol'nye tekhnologii*. No. 3, pp. 46-62.
19. Nalivaykin, A. Yu. (2012). Analiz ponyatiya informatsionno-obrazovatel'noy sredy [Analysis of the concept of information and educational environment]. In *Pedagogika professional'nogo obrazovaniya*. No. 1 (4), pp. 101-103.
20. Prudnikova, T. A., Poskakalova, T. A. (2019). Zarubezhnyy opyt primeneniya informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy v tselyakh povysheniya uchebnoy motivatsii [Foreign experience in the use of information and communication technologies in order to increase educational motivation]. In *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya*. Vol. 8. No. 2, pp. 67-82.
21. Semenova, I. N., Slepukhin, A. V. (2013). *Metodika ispol'zovaniya informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy v uchebnom protsesse. Ch. 2. Metodologiya ispol'zovaniya informatsionnykh obrazovatel'nykh tekhnologiy* [The method of using information and communication technologies in the educational process. Part 2. Methodology of using educational information technologies] / ed. by B. E. Starichenko. Ekaterinburg. 144 p.
22. Slepukhin, A. V., Starichenko, B. E. (2014). Modelirovanie komponentov informatsionnoy obrazovatel'noy sredy na osnove oblachnykh servisov [Modeling the components of an information educational environment based on cloud services]. In *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*. No. 8, pp. 128-138.
23. Starichenko, B. E. (2013). *Metodika ispol'zovaniya informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy v uchebnom protsesse. Ch. 1. Kontseptual'nye osnovy komp'yuternoy didaktiki* [The method of using information and communication technologies in the educational process. Part 1. Conceptual foundations of computer didactics]. Ekaterinburg. 152 p.
24. Starichenko, B. E. (2012). O postroenii informatsionnogo obespecheniya uchebnogo protsessa v vuze [On the construction of information support for the educational process at the university]. In *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*. No. 5, pp. 39-44.

25. Starichenko, B. E. (2012). Printsipy postroeniya informatsionno-tekhnologicheskoy modeli obucheniya [Principles of building an information technology learning model]. In *Innovatsionnye tekhnologii v obrazovatel'nom protsesse vysshey shkoly: materialy 9-y Mezhdunar. nauch. konf.* Ekaterinburg, pp. 46-51.
26. Starichenko, B. E., Semenova, I. N. (2014). Opredelenie didakticheskoy sredy dlya postroeniya metodov elektronnoy obucheniya v sovremennoy obrazovatel'noy paradigme [Definition of a didactic environment for building e-learning methods in the modern educational paradigm]. In *Informatsionnye i kommunikatsionnye tekhnologii v obrazovanii: sb. tr. 8-y Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* Ekaterinburg, pp. 130-131.
27. *Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart osnovnogo obshchego obrazovaniya* [Federal state educational standard of basic general education]. URL: <https://fgos.ru> (mode of access: 10.12.2019).
28. Cober, R., Tan, E., Slotta, J., et al. Teachers as participatory designers: two case studies with technology-enhanced learning environments. In *ResearchGate*. URL: https://www.researchgate.net/publication/271215275_Teachers_as_participatory_designers_two_case_studies_with_technology-enhanced_learning_environments (mode of access: 15.04.2020).
29. Khalil, M. K., Elkhider, I. A. Applying learning theories and instructional design models for effective instruction. In *ResearchGate*. URL: https://www.researchgate.net/publication/297477123_Designs_for_Teaching_and_Learning_in_Technology-Rich_Learning_Environments (mode of access: 15.04.2020).
30. Nordic Journal of Digital Literacy. Designs for Teaching and Learning in Technology-Rich Learning Environments. In *ResearchGate*. URL: https://www.researchgate.net/publication/297477123_Designs_for_Teaching_and_Learning_in_Technology-Rich_Learning_Environments (mode of access: 15.04.2020).