

DOI: 10.32517/0234-0453-2022-37-5-44-52

# ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В СТРУКТУРЕ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МЕЙНСТРИМА

А. И. Архипова<sup>1</sup>, В. А. Иванов<sup>1</sup> ✉, А. Г. Пригодина<sup>2</sup><sup>1</sup> Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия<sup>2</sup> Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия

✉ SuperNova779@yandex.ru

## Аннотация

Статья выполнена в русле новой образовательной парадигмы, заменяющей установку на «готовое знание» установкой на самостоятельное «производство знаний», т. е. на то, чтобы «научиться учиться».

Цифровизация образования качественно изменила содержание обучения, сделав его информационным, а организацию учебно-познавательной деятельности — более эффективной. Этот процесс проявляется как творчество. Результаты труда педагогов, методистов и ученых выступают универсальным средством образования и предметом обучения. Непрерывное образование предполагает развитие и расширение предметного обучения и компонентов его методической системы через взаимодействие с другими компонентами информационно-образовательной среды. Это, в свою очередь, требует поиска новых организационных форм и средств реализации такой учебной деятельности в современной информационно-коммуникационной среде, что позволит в значительно большей мере использовать дидактические возможности данной среды.

Отмечается, что коммуникативный аспект и коммуникационные процессы, средства и технологии должны способствовать организации эффективного диалога (общению), восприятию и усвоению обучающимися коммуникативных компетенций, преодолению безграмотного употребления русского языка в киберпространстве. Как показывает практика, последнее стало настоящим филологическим бедствием. Язык виртуальной коммуникации не равен языку реальной коммуникации.

В статье отмечается, что одним из перспективных направлений в условиях цифровой трансформации образования выступает интерактивное обучение как специальная форма организации познавательной деятельности и способ познания, осуществляемый в процессе совместной учебно-познавательной деятельности обучающихся, в котором все участники взаимодействуют друг с другом и обмениваются информацией.

Цифровые технологии могут использоваться в обучении русскому языку на всех ступенях образования. При этом преподаватель может создавать учебные материалы с собственным цифровым интерактивным контентом на основе предложенных программ среды HTML. На сайте «Сила знаний» (ЭОР «Алфавит») и на портале КубГУ (раздел «Инновационная компьютерная дидактика») можно увидеть несколько примеров такого обучения. Авторы считают, что начавшийся процесс доминирования цифровых технологий во всех сферах общественной деятельности (цифровой мейнстрим) должен привести к повышению общего уровня практической грамотности по русскому языку среди всего населения страны.

**Ключевые слова:** электронные образовательные ресурсы, интерактивные технологии, практическая грамотность, цифровое образование, подготовка педагогов.

## Для цитирования:

Архипова А. И., Иванов В. А., Пригодина А. Г. Интерактивные технологии практической грамотности в структуре цифрового образовательного мейнстрима. *Информатика и образование*. 2022;37(5):44–52. DOI: 10.32517/0234-0453-2022-37-5-44-52

# INTERACTIVE TECHNOLOGIES OF PRACTICAL LITERACY IN THE DIGITAL EDUCATIONAL MAINSTREAM STRUCTURE

A. I. Arkhipova<sup>1</sup>, V. A. Ivanov<sup>1</sup> ✉, A. G. Prigodina<sup>2</sup><sup>1</sup> Kuban State University, Krasnodar, Russia<sup>2</sup> Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia

✉ SuperNova779@yandex.ru

## Abstract

The article is made in line with the new educational paradigm, replacing the installation of “ready knowledge” with the installation of independent “production of knowledge”, i. e., to “learn to learn”.

Digitalization of education has qualitatively changed the content of education, making it informational, and the organization of educational and cognitive activities more effective. This process manifests itself as creativity. The results of the work of teachers,

methodologists and scientists are a universal means of education and the subject of training. Continuing education involves the development and expansion of subject learning and the components of its methodological system through interaction with other components of the information and educational environment. This, in turn, requires the search for new organizational forms and means of implementing such educational activities in a modern information and communication environment, which will make it possible to use the didactic capabilities of this environment to a much greater extent.

It is noted that the communicative aspect and communication processes, tools and technologies should contribute to the organization of effective dialogue (communication), the perception and assimilation of communicative competencies by students, overcoming illiterate use of the Russian language in cyberspace. As practice shows, the latter has become a real philological disaster. The language of virtual communication is not equal to the language of real communication.

The article notes that one of the promising directions in the conditions of digital transformation of education is interactive learning as a special form of organization of cognitive activity and a way of cognition carried out in the process of joint educational and cognitive activity of students, in which all participants interact with each other and exchange information.

Digital technologies can be used in teaching Russian at all levels of education. At the same time, the teacher can create educational materials with their own digital interactive content based on the proposed HTML environment programs. On the website “The Power of Knowledge” (EOR “Alphabet”) and on the portal of KubGU (section “Innovative computer didactics”), you can see several examples of such training. The authors believe that the process of digital technologies’ dominance in all spheres of public activity (digital mainstream) should lead to an increase in the general level of practical literacy in the Russian language among the entire population of the country.

**Keywords:** electronic educational resources, interactive technologies, practical literacy, digital education, teacher training.

**For citation:**

Arkhipova A. I., Ivanov V. A., Prigodina A. G. Interactive technologies of practical literacy in the digital educational mainstream structure. *Informatics and Education*. 2022;37(5):44–52. (In Russian.) DOI: 10.32517/0234-0453-2022-37-5-44-52

## 1. Введение

Цифровой мейнстрим отечественного образования как доминирующее направление его развития стал «головной болью» не только для школьников, студентов, преподавателей и родителей, но и для властей (в силу своей политической значимости) и обозначил перспективы зловещей трансформации того, что мы привыкли считать образованием.

Со времен Платона и эпохи Возрождения педагогика обучения не придумала ничего более полезного, чем живой диалог и книга. Дистанционная форма обучения взяла электронный диалог в арсенал своих методик, а вот книгу как источник знаний практически отвергла. *Дистанционное обучение* (ДО) — это форма реализации образования в конкретной системе обучения, в том числе в предметном обучении на расстоянии с использованием технологий ИТ-сферы. В силу известных причин и обстоятельств ДО становится все более востребованным, и ему уделяется все большее внимание. В определенной мере эта форма обучения внедрялась в практику предметного обучения в районах с удаленным контингентом обучающихся, в некоторых частных случаях и т. д. И сейчас, и ранее, и в будущем основной формой обучения является, являлся и будет являться *классный урок* (аудиторное занятие) с непосредственным учебно-образовательным взаимодействием всех его субъектов. По общему признанию, эта форма обучения является самой эффективной и предпочтительной [1, 2].

Непосредственное взаимодействие субъектов обучения, учителя и учеников, с одной стороны, развивает чувства общности, коллективизма, а с другой стороны, развивает состязательность и вместе с тем *интерес, мотивацию* к обучению, что также является важнейшим результатом обучения.

ИТ-технологии дают новые возможности системе образования и предметного обучения, но *не заменяют* старые, традиционные, поскольку здесь реализация образовательного взаимодействия происходит путем выстраивания множества субъектно-

объектных отношений с системами *искусственного интеллекта*, которые лишены человеческих свойств, эмоций, эмпатии и возможности обращения к социокультурному контексту. Как реальный мир нельзя заменить виртуальным (такая подмена опасна и грозит *технологизацией* мышления), так и нельзя очное обучение с непосредственным образовательным (социокультурным и эмоциональным) взаимодействием заменить сугубо прагматичным электронным обучением.

Обучающая система со встроенными системами искусственного интеллекта (ИИ) плохо учитывает индивидуальные особенности ученика и не может реализовать все возникающие обратные связи обучаемого. В этом случае (особенно на младшем уровне общего образования) роль учителя приходится выполнять родителям. Но и родители не всегда могут полноценно заменить учителя. Следовательно, такие учебные среды следует использовать в школьном обучении преимущественно в качестве дополнительных средств, мультимедийных учебников, тренажеров во внеклассной работе в соответствии с заданием и инструкцией учителя, на базе знаний и умений, полученных учениками на школьном уроке. Умение работать в такой среде также становится важным компонентом предметного обучения, развивающим, кроме предметной компетентности, *самостоятельность и способность к саморазвитию*.

Однако широкого распространения форма дистанционного обучения не получила, что казалось вполне оправданным. Виртуальное взаимодействие в контексте, о котором идет речь, значительно беднее. Часто дистанционное обучение называют обучением *online*, имея в виду обучение посредством компьютерных и телекоммуникационных технологий, осуществляемое в режиме реального времени, *online*, с реализацией множества прямых и обратных связей между всеми субъектами этого обучения. Однако очное предметное обучение, осуществляемое в непосредственном взаимодействии учителя и учеников, тоже проходит в режиме *online* с реализацией и порождением но-

вых прямых и обратных связей. Эта форма обучения и ныне является, и будет являться в дальнейшем самой эффективной и предпочтительной.

В последнее время на проблему технологизации виртуального мира, киберпространства, образовательного киберпространства, а вместе с ней и на проблему технологизации мышления человека обращается все большее внимание. Выводы ученых и исследователей данной проблемы неутешительные:

1. Информационное поле интернета оказывает существенное влияние на ценностно-смысловую сферу личности. Виртуальное пространство не породило своего «виртуального» языка, а агрессивно заимствует национальные языки для своего существования, смешивая их с английским. Сам процесс коммуникации, который в первую очередь подразумевает устное общение, в виртуальном пространстве имеет большей частью письменную реализацию.

2. В условиях дистанционной формы обучения многократно увеличились недостатки классического обучения. Главный из них — это отсутствие стимулов думать и самостоятельно осваивать учебную информацию. Все подается в готовом виде, а затем предлагаются стандартные формы контроля, также не предполагающие работу ума, а требующие в основном запоминания с возможностью списать готовое и получить оценку.

Почему произошла такая метаморфоза в методах обучения?

Ответ понятен. За всем стоит финансовый интерес. Специалисты в области IT-технологий очень активно включились в процесс создания цифровой продукции для системы образования, создав тысячи цифровых видеокурсов, по существу, представляющих собой оцифрованные, ранее созданные учебные издания, которые руководство оперативно внедрило в высшую школу. Самая актуальная проблема цифрового образования — это проблема учебника. Так как образование — колоссальная социальная сфера, отлично финансируемая, то лидирующие позиции в нем заняли «специалисты-технари», ни дня не работавшие в школе. Но в этой битве педагоги неизменно проигрывают им как самая незащищенная категория в социуме. А «специалисты-технари» диктуют свои «педагогические» подходы и принципы, реализовав их в тысячах лекционных онлайн-курсах, содержание которых уже давно изложено в миллионах учебных изданий. При этом не обращают внимания на выводы группы американских ученых о том, что самый неэффективный метод преподавания — это онлайн-лекции. С целью продвижения своей продукции инициаторы отечественного ДО создали сотни громоздких, дорогостоящих и специально усложненных программных платформ для дистанционного обучения с многоканальным взаимодействием. Их использованию стали обучать по инструкциям из десятков страниц и сотен рисунков, не понимая, что «красота в простоте».

Таким образом, интерактивные цифровые технологии, предлагающие оригинальную подсистему

обучения в рамках предметного обучения с эффективной системой реализации обратной связи с субъектом обучения, должны обеспечить активизацию абстрактных знаний, их восприятие и воспроизведение в условиях различных форм обучения. Примером такого унифицированного средства является проект «Алфавит». Он делает возможным практическое освоение правописания трудных слов русского языка посредством их многократного употребления в разнообразных цифровых средах, что соответствует приему циклической итерации в программировании. Цель данной статьи — показать необходимость реализации и использования интерактивных цифровых проектов, способствующих освоению языка, его когнитивных аспектов, грамматических форм и синтаксиса.

## 2. Методы исследования

К методам исследования, используемым нами в этой работе, относятся теоретический анализ и синтез подходов и концепций формирования практической грамотности, ретроспективный анализ проблемы формирования навыков практической грамотности на основе личного педагогического опыта, теоретическое моделирование цифровых технологий обучения. Эмпирические методы, примененные нами, включают в себя изучение литературы, документов и результатов применения созданных цифровых технологий; опросно-диагностические методы (беседа, наблюдение, интервьюирование пользователей сети Интернет); экспертное оценивание; опытно-экспериментальную работу; статистические методы — ранжирование, математическая обработка результатов.

В педагогической науке тема практической грамотности относится к категории вечных, как тема Родины в литературе. Ее обсуждение продолжается и в настоящее время. Известно, что для обучения грамотному письму следует прежде всего ответить на вопросы «Чему учить?» и «Как учить?». Выдающиеся педагоги давно нашли ответы на эти вопросы. Так, на первый вопрос ответ дает содержание учебного курса по практической грамотности. На второй вопрос ответ такой: учить надо так, чтобы было интересно и детям, и взрослым. Поэтому наше решение заключается в том, чтобы мотивировать учащегося интересными технологиями, используемыми в процессе обучения. Для этой цели мы разработали большое количество оригинальных сетевых технологий и интерактивных словарных игр [3, 4].

Компьютерные инновационные ресурсы были сгруппированы нами по буквам русского алфавита — так появился проект «Алфавит». Выборку слов, трудных для написания, осуществили из словаря С. И. Ожегова [5]. Особенность проекта в том, что он не имеет аналогов в практике электронного обучения, учителя охотно используют его на уроках русского языка в школе, а вузовские преподаватели — при обучении иностранных студентов в вузах.

Степень реализуемости проекта высокая, поскольку у авторов проекта был задел в форме словарных игр, электронных ресурсов, программ для ЭВМ, зарегистрированных в ФЦИС «Роспатент РФ». Социальный эффект проекта очевиден, а целью его является искоренение безграмотного употребления русского языка в медийном пространстве. Экономическим эффектом его использования станет выход инновационной образовательной продукции на отечественный и зарубежный рынки [6], поскольку в странах Западной Европы в настоящее время открывается много центров по изучению русского языка. Кстати, с инструкциями по модификации контента можно ознакомиться в сетевой программе «Матрица технологий инновационной компьютерной дидактики (ИКД)» (<http://icdau.ru/matrica/web1.html>). Там же можно найти рабочие версии цифровых технологий, которые использованы в проекте.

Следует отметить, что в практике обучения, где требуется запоминать большие объемы информации, явно недостаточно применяются приемы, обеспечивающие педагогическую поддержку этому процессу [7]. Чаще всего используются приемы «принудительной» педагогики — «заучи», «запомни», «перескажи».

Благодаря цифровым технологиям обеспечивается непроизвольное запоминание учебной информации, т. е. реализуется старинный принцип «повторение — мать учения», который можно охарактеризовать как дидактическую итерацию (термин заимствован из программирования). Следовательно, цифровое обучение создает условия для педагогической рекреации, т. е. предотвращает умственное переутомление учащихся, а кроме того, позволяет выполнить требование педагогической психологии о необходимости визуального представления учебной информации в разных формах.

Существует несколько трактовок процесса понимания научных текстов. По одной из них, в результате процесса понимания мысль движется по герменевтическому (расширяющемуся) кругу; при этом требуется детальный анализ части и целого, рациональное объяснение и интуитивное понимание значения и смысла. В то же время процесс понимания имеет аналитико-синтетический характер: он состоит из исследования семантически необходимых частей текста и их объединения в одно целое. В результате процесса понимания совершается мыслительная переработка текстовой информации, формируется модель текста.

При этом понимание текста, выступая в виде активной познавательной деятельности, выявляет смысловые связи между новой информацией и знаниями учащегося, которые сформировались у него ранее, для акцентуации основного смысла текста, его содержания; понимание обогащает ментальный опыт [8].

Герменевтический прием «Распределение» способствует вдумчивому изучению определений и правил. Определения из изучаемой темы разбиты

на словосочетания, которые изменены или переставлены местами, что соответственно изменяет смысл определения. Задача обучающегося — рассортировать их по категориям: верные к верным, ошибочные к ошибочным, неполные к неполным и т. д. Благодаря такому приему учащийся, несмотря на схожесть текстов, уясняет различие в их смыслах, систематическое обращение к текстам способствует запоминанию верного определения и осознанному восприятию его смысла.

Следующий герменевтический прием — «Реконструкция» — заключается в том, чтобы восстановить определение за счет анализа его частей, вырванных из первоначального текста. Реконструкция полного определения происходит при полном понимании значений символов и терминов, из которых оно состоит. Такая работа позволяет выполнять требования метода малого герменевтического круга, при котором движение мысли происходит от частного к общему, затрагивая одно понятие изучаемой темы. Прием реализован в среде HTML с использованием технологии «Перетаскивание».

В герменевтическом приеме «Учебный лабиринт» акцент сделан на игровую деятельность, которую используют в своих исследованиях представители лингвистической герменевтики [8–10]. Суть данного приема игровой деятельности в том, чтобы с помощью мыслительных и игровых действий найти готовое знание. Так, в «Учебном лабиринте» обучающийся, совершая игровые действия (проходя через лабиринт), анализирует научное понятие, выделяет его структурные элементы, обнаруживает их в лабиринте в правильной последовательности, т. е. совершает мыслительные действия совместно с игровыми.

Поскольку все герменевтические приемы обучения русскому языку интегрированы в системы электронных образовательных ресурсов (ЭОР) на программной платформе HTML, то, естественно, они направляют обучающихся на овладение общей подготовкой в данной предметной области.

### 3. Результаты

Каждая из цифровых технологий представляет собой набор дидактических приемов, направленных на повышение когнитивных способностей обучающихся. Ниже приведены примеры подобных интерактивных обучающих технологий.

1. *Зрительный диктант*. Данная технология направлена на развитие двух когнитивных функций — быстрое чтение и запоминание (рис. 1) [11, 12]. На короткое время (его продолжительность можно регулировать) демонстрируется список слов, который обучающийся должен прочитать и запомнить. А затем в появившемся новом окне необходимо убрать слова, которых не было в тексте списка.

2. *Учебный лабиринт*. В этой технологии использована программа, позволяющая передвигать рисунок ученика по игровому полю (комнатам лаби-



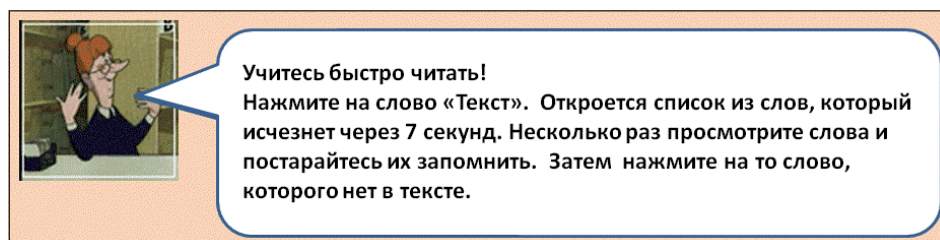


Рис. 1. Окно «Зрительный диктант», фрагмент

Fig. 1. Pop-up "Visual dictation", a fragment

ринта), в которых записаны слова с пропущенными («сомнительными») буквами. Игровое поле представляет собой лабиринт из 25 комнат. Имеются интерактивные кнопки (*вверх, вниз, влево, вправо*), с помощью которых можно провести ученика через те комнаты, в которых расположены слова, соответствующие заданию (например, слова с пропущенной буквой «а» или «о»). Ученик фиксирует номера соответствующих комнат, а программа проверяет ре-

зультат. Неоднократное использование технологии с заменой слов в лабиринте способствует запоминанию их правильного написания.

3. *Выпадающий список.* Технология развивает несколько когнитивных функций, таких как память, внимание, логическое мышление и т. д. Обучающемуся необходимо выбрать из выпадающего списка (рис. 2) соответствующее приведенному предложению слово.

## Список

**Из списка выберите слова, соответствующие предложениям в рамках. Сначала нажимайте на голубые кнопки. При этом появляется список. Нажимайте на слово. Программа сообщает результат.**

**Верно**

1. Предельный внешний размер предмета.	габарит
2. Обеспечение газом домов.	выбрать
3. Площадка, засеянная травой.	выбрать
4. Наша звёздная система.	выбрать
5. Мелкие принадлежности туалета - ленты, пуговицы и др.	выбрать
6. Помещение для выставки картин.	выбрать
7. В шахматной партии жертва фигурой для последующей атаки.	гаперя гапантерея галифе газон габарит гапллюцинация гамбит газификация Галактика гангстер выторать
8. Военные брюки особого покроя.	
9. Участник бандитской шайки.	
10. Болезненное состояние, при котором возникают несуществующие в действительности образы.	

Рис. 2. Рабочее поле технологии «выпадающий список»

Fig. 2. Working field of technology «drop-down list»

В каждой из цифровых частей проекта «Алфавит» используется набор разнообразных технологий [13, 14].

Продуктивно также использование цифровых интерактивных игр [15–17]. Так, каждый из ресурсов «Алфавита» завершается программой (инструментальной оболочкой) «Восхождение на пик Знаний», включающей 10 интерактивных заданий, которые не обязательно привязаны к определенной букве. Например, в цифровой игре «Восхождение на пик им. С. И. Ожегова» использованы интерактивные задания: правописание окончаний, приставок «пре-» и «при-», корней с чередованием гласных, технологии «Интерактивный словарь», «Пробелы в знаниях», «Поле знаний», «Фасетный тест», а также компьютерные учебные игры «Морской бой» и «Сокровища подземелья».

Для учителя при использовании технологий проекта важны следующие умения: работа с инструментами текстового редактора Word, приложения Power Point и графического редактора Paint. Первая программа требуется для создания текстов, вторая — для подготовки рисунков, третья — для их коррекции. Однако тратить время на освоение этих программ не нужно, поскольку они всем знакомы. Укажем только на те изменения, с помощью которых создаются персональные материалы. При этом формат всех изложенных выше технологий — «.html». Эти файлы удобно открывать с помощью русской версии программы «Notepad» (распространяется в сети бесплатно). В открывшихся кодах следует выполнить некоторые изменения.

#### 4. Обсуждение

Проект «Алфавит» — это глобальная программно-методическая конструкция и результат коллективного творческого труда учителей, преподавателей вуза, аспирантов, студентов и школьников. Автор идеи и руководитель проекта — доктор педагогических наук, профессор А. И. Архипова.

На протяжении 30 лет на базе Кубанского государственного университета (КубГУ) издавался научно-методический журнал «Школьные годы» (с электронным приложением), адресованный педагогам и учащимся. В результате был создан огромный арсенал цифровых технологий для предметного обучения, который экстраполирован также на область практической грамотности по русскому языку. В журнале систематически публиковались материалы этого проекта, а их интерактивные цифровые версии размещались на сайтах журнала и портале КубГУ. Журнал распространялся по федеральной подписке, а также имел компьютерную и интернет-поддержку в виде CD-дисков и нескольких сайтов. Статьи, выходившие в журнале, размещались в информационной базе Научной электронной библиотеки (НЭБ) и РИНЦ. С редакцией журнала активно сотрудничали многие практикующие учителя со всей Российской Федерации, публикуя в нем свои персональные раз-

работки. Через Научную электронную библиотеку РФ осуществлялась подписка национальных библиотек стран ближнего зарубежья на архивы журнала. Таким образом, текстовые и электронные материалы проекта «Алфавит» получали широкое распространение в образовательных учреждениях России и других стран.

Приведем ряд конкретных примеров. Так, цифровые ресурсы проекта активно использовались в процессе обучения иностранных студентов в вузах города Краснодара, например, в Кубанском государственном технологическом университете. Учитель русского языка и литературы С. Б. Нужнова привлекла к работе над проектом старшеклассников МБОУ СОШ № 13 ст. Медведовской, которые не только осваивали авторские цифровые технологии по русскому языку, размещенные в глобальной сети, но и создавали новые. В результате коллектив учащихся школы стал победителем краевого конкурса творческих проектов и получил региональный грант.

Доцент КубГУ Е. А. Пичкуренок неоднократно проводила занятия с учителями Краснодарского края, используя в том числе цифровые ресурсы проекта. Изучение цифровых технологий проекта систематически проводилось на занятиях с преподавателями филологического факультета КубГУ в системе Института переподготовки педагогических кадров (ИППК) КубГУ. При этом осуществлялось сотрудничество преподавателей-филологов и студентов кафедры математики и компьютерных технологий.

Так, доктор филологических наук, профессор С. О. Малевинский [18, 19] разработал инновационный учебный курс «Филология в системе современного гуманитарного знания». Структура курса включает в себя следующие разделы: лингвистические мифы и основания реалистической лингвистики, миф о языке, формы существования языка и типы речи и др. (всего 10 разделов). Студенты математического факультета разместили учебный курс в глобальной сети и подготовили к каждому из разделов соответствующие цифровые тестовые системы, используя программы интернет-конструктора технологий «Сила знаний».

Таким образом, апробация проекта носит перманентный характер [20], поскольку «Алфавит» непрерывно развивается, прирастая новыми дидактическими средствами и цифровыми технологиями и вовлекая в число участников новых представителей из сферы образования.

#### 5. Выводы

Цифровые технологии можно применять в обучении языку по-разному. Одной из форм такого использования являются интерактивные цифровые технологии, или электронные ресурсы, медиа-объекты в аудиторной работе. На практике могут быть продемонстрированы анимационные учебные материалы с выводом на проекционный экран или интерактивную доску, мультимедийные программы, аудио- и видеоинформация с цифровых носителей:

CD/DVD, съемных дисков на устройствах USB. Однако все это должно быть подчинено единой цели аудиторного занятия (предметному обучению) и органично вплестаться в его содержание.

Другой формой применения цифровых технологий является самостоятельная работа с электронной и медийной учебно-познавательной информацией с погружением в виртуальный мир компьютера и сети Интернет, с использованием различных служб и электронных порталов или веб-ресурсов. Это может быть также учебно-познавательная работа в рамках *индивидуальной учебной траектории* или самообучения языку, которая предоставляет следующие возможности:

- созданные с помощью проекта «Алфавит» цифровые технологии могут трансформировать учебный процесс: постепенно учителя откажутся от методик с «готовыми рецептами профессиональной педагогической деятельности» и подготовят персональное учебно-методическое обеспечение цифровизации предметного обучения [21];
- проект «Алфавит» может исполнять роль как сугубо методическую, поскольку демонстрирует учителям и обучающимся нетрадиционные технологии обучения языку, так и культурную, мотивируя пользователей сети Интернет к формированию навыков грамотного написания слов русского языка;
- создание «Алфавита» направлено на решение острой проблемы, которая состоит в том, что в глобальной сети и медиапространстве наш родной язык начинает вытесняться иностранными заимствованиями и техническими терминами. При этом родной язык засоряется чуждыми, ненужными словами, для которых всегда можно найти русские эквиваленты, поскольку именно русский язык исторически сформировался так, что стал **ВЕЛИКИМ И МОГУЧИМ**. Поэтому в педагогической и социальной среде необходимо актуализировать проблему экологии родного языка;
- работа в структуре проекта «Алфавит» априори сопровождается выполнением логических и когнитивных операций, используемых в процессе аналитико-синтетической мыслительной деятельности, в связи с чем его технологии могут быть эффективными педагогическими средствами развития интеллектуальных способностей учащихся.

#### Финансирование

Статья подготовлена при финансовой поддержке Кубанского научного фонда в рамках научного проекта № ППН-21.1/10 «Цифровая дидактика для предметного обучения, воспитательной работы учащихся и профессиональной подготовки учителей».

#### Funding

The article was prepared with the financial support of the Kuban Science Foundation within the framework of scientific project No. PPN-21.1/10 “Digital didactics for subject learning, students’ educational work and professional training of teachers”.

#### Список источников / References

1. Arkhipova A. I., Grushevsky S. P., Pichkurenko E. A., Shmalko S. P., Sevryugina N. I. Hermeneutical approach to the design process interactive learning environment technologies. *CEUR Workshop Proceedings*. Ser. DLT 2020 — Selected Papers of the 5th International Scientific and Practical Conference “Distance Learning Technologies”. 2021;(2914):25–37. Available at : <https://ceur-ws.org/Vol-2914/paper3.pdf>
2. Arkhipova A. I., Grushevsky S. P., Ivanov V. A., Sevryugina N. I., Shmalko S. P., Pichkurenko E. A. Interactive computer technologies to support and develop reading in primary school children. *CEUR Workshop Proceedings*. Ser. DLT 2020 — Selected Papers of the 5th International Scientific and Practical Conference “Distance Learning Technologies”. 2021;(2914):38–47. Available at: <https://ceur-ws.org/Vol-2914/paper4.pdf>
3. Засядко О. В., Косярский А. А., Шмалько С. П. Визуализация в изучении простейших уравнений математической физики. *Образовательные технологии*. 2019;(1):103–109. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=40380704>
- [Zasyadko O. V., Kosyarsky A. A., Shmalko S. P. Visualization in the study of the simplest equations of mathematical physics. *Educational Technologies*. 2019;(1):103–109. (In Russian.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=40380704>]
4. Емцева С. Б., Гавриленко Е. Н., Шмалько С. П. Разработка проектов персонализированной профессиональной траектории учащихся в условиях общеобразовательной школы — актуальное требование новой реальности. *Школьные технологии*. 2021;(1):19–28. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45735264>
- [Emtseva S. B., Gavrilenko E. N., Shmalko S. P. Development of projects for personalized professional trajectory of students in the conditions of a general educational school — a new demand of a new reality. *School Technologies*. 2021;(1):19–28. (In Russian.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45735264>]
5. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 72500 слов и 7500 фразеологических выражений. М.: Азъ; 1992. 955 с.
- [Ozhegov S. I., Shvedova N. Y. Explanatory dictionary of the Russian language: 72500 words and 7500 phraseological expressions. Moscow, Az; 1992. 955 p. (In Russian.)]
6. Добровольская Н. Ю., Гаркуша О. В. Исследование готовности учителей информатики к изучению визуального программирования в рамках дополнительного образования. *Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров*. 2022;1(50):115–125. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48064215>
- [Dobrovolskaya N. Y., Garkusha O. V. Research of the readiness of computer science teachers to study visual programming in the framework of additional education. *Scientific Support of a System of Advanced Training*. 2022;1(50):115–125. (In Russian.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48064215>]
7. Колин К. К. Образование для будущего. *Методология и методика информатизации образования: концепции, программы, технологии. Материалы Всероссийской научно-практической конференции*. Смоленск: СГПУ; 2004:3–19. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35355454>
- [Kolin K. K. Education for the future. *Methodology and methods of informatization of education: Concepts, programs, technologies. Materials of the all-russian scientific and practical conference*. Smolensk, SSPU; 2004:3–19. (In Russian.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35355454>]
8. Бозин Г. И. Обретение способности понимать: Введение в филологическую герменевтику. Тверь; 2001. 731 с. Режим доступа: <https://studfile.net/preview/7439420/>



[Bogin G. I. Gaining the ability to understand: An introduction to philological hermeneutics. Tver; 2001. 731 p. (In Russian.) Available at: <https://studfile.net/preview/7439420/>]

9. *Закирова А. Ф.* Теоретические основы педагогической герменевтики. Тюмень: Тюменский государственный университет; 2011. 152 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20223841>

[Zakirova A. F. Theoretical fundamentals of pedagogical hermeneutics. Tyumen, University of Tyumen; 2001. 152 p. (In Russian.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20223841>]

10. *Гадамер Х.-Г.* Истина и метод: Основы философской герменевтики: пер. с нем. М.: Прогресс; 1988. 704 с. Режим доступа: <https://sci.house/filosofiya-fundamentalnaya-scibook/istina-metod-osnovyi-filos-germenevtiki-per.html>

[Gadamer H.-G. Truth and method: Fundamentals of philosophical hermeneutics: Trans. from german. Moscow, Progress; 1988. 704 p. (In Russian.) Available at: <https://sci.house/filosofiya-fundamentalnaya-scibook/istina-metod-osnovyi-filos-germenevtiki-per.html>]

11. *Bloom B. S.* Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I: Cognitive domain. New York, Longmans; 1956. 207 p. Available at: [https://www.ifeet.org/files/-Benjamin\\_S.\\_Bloom\\_-\\_Taxonomy\\_of\\_Educational\\_Object.pdf](https://www.ifeet.org/files/-Benjamin_S._Bloom_-_Taxonomy_of_Educational_Object.pdf)

12. *Бершадская Е. А., Бершадский М. Е.* Когнитивные технологии в образовании. Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. Серия: Педагогика. Психология. Философия. 2016;3(03):5–11. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26696340>

[Bershadskaya E. A., Bershadskij M. E. Cognitive technologies in education. Vestnik of North-Eastern Federal University named after M. K. Ammosov. Pedagogics. Psychology. Philosophy. 2016;3(03):5–11. (In Russian.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26696340>]

13. *Арзамасцева Н. В.* Тенденции в развитии будущей системы образования и проблемы, вызванные ими. Психолого-педагогические исследования в системе образования: I Всероссийская научно-практическая конференция. Москва – Челябинск: Образование; 2003:231–237. Режим доступа: <https://rusist.info/book/472746>

[Arzamastseva N. V. Trends in the development of the future education system and the problems caused by it. Psychological and pedagogical research in the education system: I All-Russian scientific and practical conference. Moscow; Chelyabinsk, Education; 2003:231–237. (In Russian.) Available at: <https://rusist.info/book/472746>

14. *Бегларян М. Е., Ващенко А. Н., Квачко В. Ю., Пичкуненко Е. А.* Математика. Часть 1. Учебное пособие. М.: РГУП; 2015. 184 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27908413>

[Beglaryan M. E., Vashchekin A. N., Kvachko V. Yu., Pichkurenko E. A. Mathematics. Volume 1. Textbook. Moscow, RSUJ; 2015. 184 p. (In Russian.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27908413>]

15. *Грушевский С. П., Харченко А. В.* Способы формирования умения конструировать учебные материалы по информатике. Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и вузе. Материалы V международной заочной научной конференции. Под общей редакцией Л. И. Боженовой, М. В. Егуповой. М.: Московский педагогический государственный университет; 2020:270–276. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43970983>

[Grushevskii S. P., Kharchenko A. V. Ways of forming the ability to design educational materials on computer science. Current problems of teaching mathematics and informatics at school and university. Proceedings of the V International Correspondence Scientific Conference. Under the general edi-

torship of L. I. Bozhenkova, M. V. Egupova. Moscow, Moscow Pedagogical State University; 2020:270–276. (In Russian.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43970983>]

16. *Назарова О. В., Назаров А. В.* О преимуществах свободно распространяемого программного обеспечения в дистанционном обучении. Педагогическая информатика. 2020;(3):34–47. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44091751>

[Nazarova O. V., Nazarov A. V. About the benefits of free software in e-learning. Pedagogical Informatics. 2020;(3):34–47. (In Russian.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44091751>]

17. *Лазарев В. А.* О некоторых выводах и проблемах в работе с одаренными школьниками. Continuum. Математика. Информатика. Образование. 2020;(1(17)):24–28. DOI: 10.24888/2500-1957-2020-17-1-24-28

[Lazarev V. A. About some conclusions and problems in working with gifted students. Continuum. Maths. Informatics. Education. 2020;(1(17)):24–28. (In Russian.) DOI: 10.24888/2500-1957-2020-17-1-24-28]

18. *Малевинский С. О.* Русские существительные, выражающие значение неопределенности референта. Континуальность и дискретность в языке и речи. Материалы VIII Всероссийской научной конференции. Краснодар: Кубанский государственный университет; 2021:27–30. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47308000>

[Malevinsky S. O. Russian nouns expressing the meaning of the uncertainty of the referent. Continuity and discreteness in language and speech. Materials of the VIII All-Russian Scientific Conference. Krasnodar, Kuban State University; 2021:27–30. (In Russian.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47308000>]

19. *Малевинский С. О.* Русские существительные, выражающие реляционные значения. Значение как феномен актуального языкового сознания носителя языка: сборник научных статей. Воронеж: Ритм; 2021:77–84. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47499851&pf=1>

[Malevinsky S. O. Russian nouns expressing the meaning of the uncertainty of the referent. Meaning as a Phenomenon of the Current Linguistic Consciousness of Native Speaker: Collection of scientific articles. Voronezh, Rhythm; 2021:77–84. (In Russian.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47499851&pf=1>

20. *Пичкуненко Е. А., Колесник Л. М., Колесник Л. М.* Научно-методические подходы к анализу педагогического опыта. Современный специалист и профессиональные компетенции: Методический аспект подготовки: сборник трудов конференции. Краснодар: Кубанский социально-экономический институт; 2016:84–90. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27645647>

[Pichkurenko E. A., Kolesnik L. M., Kolesnik L. M. Scientific and methodological approaches to the analysis of pedagogical experience. Modern specialist and professional competencies: Methodological Aspect of Training: Proceedings of the conference. Krasnodar, Kuban Socio-Economic Institute; 2016:84–90. (In Russian.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27645647>]

21. *Ситникова М. И.* Принципы построения концепции формирования культуры профессионально-педагогической самореализации преподавателя вуза. Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2010;(6(77)):92–100. Режим доступа: [www.bsuedu.ru/upload/iblock/c81/6\\_77\\_%205+.pdf](http://www.bsuedu.ru/upload/iblock/c81/6_77_%205+.pdf)

[Sitnikova M. I. Principles of constructing the concept of forming a culture of professional and pedagogical self-realization of a university teacher. Belgorod State University Scientific bulletin. Humanities. Philology. Journalism. Pedagogy. Psychology. 2010;(6(77)):92–100. (In Russian.) Available at: [www.bsuedu.ru/upload/iblock/c81/6\\_77\\_%205+.pdf](http://www.bsuedu.ru/upload/iblock/c81/6_77_%205+.pdf)]



**Информация об авторах**

**Архипова Алевтина Ивановна**, доктор пед. наук, профессор, профессор кафедры информационных систем и технологий в образовании, Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия; *ORCID*: <https://orcid.org/0000-0003-0363-348X>; *e-mail*: aiam@bk.ru

**Иванов Виктор Александрович**, канд. пед. наук, доцент кафедры оптоэлектроники, Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия; *ORCID*: <https://orcid.org/0000-0002-0541-6457>; *e-mail*: SuperNova779@yandex.ru

**Пригодина Анна Геннадьевна**, канд. пед. наук, доцент кафедры прикладной математики, Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия; *ORCID*: <https://orcid.org/0000-0002-2653-8998>; *e-mail*: zvezdochka\_11.01@mail.ru

**Information about the authors**

**Alevtina I. Arkhipova**, Doctor of Sciences (Education), Professor, Professor at the Department of Information Educational Technologies, Kuban State University, Krasnodar, Russia; *ORCID*: <https://orcid.org/0000-0003-0363-348X>; *e-mail*: aiam@bk.ru

**Viktor A. Ivanov**, Candidate of Sciences (Education), Associate Professor at the Department of Optoelectronics, Kuban State University, Krasnodar, Russia; *ORCID*: <https://orcid.org/0000-0002-0541-6457>; *e-mail*: SuperNova779@yandex.ru

**Anna G. Prigodina**, Candidate of Sciences (Education), Associate Professor at the Department of Applied Mathematics, Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia; *ORCID*: <https://orcid.org/0000-0002-2653-8998>; *e-mail*: zvezdochka\_11.01@mail.ru

*Поступила в редакцию / Received*: 30.06.2022.

*Поступила после рецензирования / Revised*: 09.09.2022.

*Принята к печати / Accepted*: 13.09.2022.