

УДК 371.3  
ББК 74.202.6

DOI: 10.31862/1819-463X-2022-5-72-84

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ<sup>1</sup>

Т. А. Бороненко, В. С. Федотова

**Аннотация.** В условиях цифровой трансформации общего образования решение стандартных педагогических задач при реализации программ начального общего образования предполагает использование учителем информационно-коммуникационных и цифровых технологий, электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В статье обосновывается необходимость развития цифровой компетентности учителя начального образования для решения педагогических задач в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. Получают научное осмысление варианты использования средств цифровой образовательной среды в профессиональной деятельности учителя начальной школы. Охарактеризованы онлайн-сервисы, которые могут найти применение при формировании результатов освоения программ начального общего образования с учетом специфики содержания различных предметных областей. В исследовании использованы результаты анализа психолого-педагогической литературы по вопросам формирования цифровой компетентности учителей, обобщение опыта профессиональной подготовки учителей начального образования. Сделан вывод, что профессиональная педагогическая деятельность учителя начальных классов должна быть ориентирована на преемственную подготовку младших школьников к работе в цифровой среде, формированию их цифровой грамотности. Такую подготовку позволяет обеспечить учитель, который обладает сформированной цифровой компетентностью. На основе использования дидактического потенциала цифровых инструментов и онлайн-сервисов педагог может разрабатывать учебные материалы, полностью соответствующие возрастным особенностям и интересам младших школьников, включать обучающихся в активную учебную деятельность, повышать их учебную мотивацию, использовать ресурсы цифровой образовательной среды в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами учебного

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-29-14185 мк.

© Бороненко Т. А., Федотова В. С., 2022

Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License  
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

предмета, обмениваться положительным педагогическим опытом и методическими разработками.

**Ключевые слова:** цифровая компетентность, учитель, начальное образование, цифровые технологии, информационно-коммуникационные технологии

**Для цитирования:** Бороненко Т. А., Федотова В. С. Общая характеристика цифровой компетентности учителя начального общего образования // Наука и школа. 2022. № 5. С. 72–84. DOI: 10.31862/1819-463X-2022-5-72-84.

---

## GENERAL CHARACTERISTICS OF THE DIGITAL COMPETENCE OF A TEACHER IN PRIMARY GENERAL EDUCATION

**T. A. Boronenko, V. S. Fedotova**

**Abstract.** *In the context of the digital transformation of general education, in solving the pedagogical problems of primary general education, teachers use ICT and digital technologies, e-learning and distance learning technologies. The authors substantiate the need to develop the digital competence of a primary education teacher to solve pedagogical problems in accordance with the requirements of the federal state educational standard for primary general education. The authors describe the possibilities of using the means of the digital educational environment and characterize the corresponding online services for primary general education. The authors use the results of the analysis of psychological and pedagogical literature on the formation of digital competence of teachers, summarizing the experience of professional training of primary education teachers. The authors conclude that the professional activity of a primary school teacher should be focused on the propaedeutic preparation of younger students to work in a digital environment, the formation of their digital literacy. Such training is provided by a teacher who has a developed digital competence. Based on the didactic potential of digital tools and online services, a teacher can develop educational materials that correspond to the age characteristics and interests of younger students, involve students into active learning activities, increase their learning motivation, use the resources of the digital educational environment in accordance with the communicative and cognitive tasks of the educational subject, exchange positive pedagogical experience and methodological developments.*

**Keywords:** *digital competence, teacher, primary education, digital technologies, information and communication technologies (ICT).*

**Cite as:** Boronenko T. A., Fedotova V. S. General characteristics of the digital competence of a teacher in primary general education. *Nauka i shkola*. 2022, No. 5, pp. 72–84. DOI: 10.31862/1819-463X-2022-5-72-84.

---

**1. Введение.** Характеристики профессиональной деятельности учителя начального общего образования интегрированно определяются требованиями

ФГОС НОО и профессиональным стандартом педагога. В условиях цифровой трансформации общего образования решение стандартных педагогических

задач при реализации программ начального общего образования предполагает использование учителем различных образовательных технологий, в том числе ИКТ и цифровых технологий, электронного обучения и ДОТ. Таким образом, сегодня одной из квалификационных характеристик учителя является его цифровая компетентность. Согласно компетентностной парадигме профессиональной подготовки учителя, требования к основным индикаторам сформированности цифровой компетентности учителя НОО характеризуются в деятельностной форме с усилением акцента на возможность применения на практике знаний о функционале ИКТ и цифровых технологий, демонстрации конкретных умений и навыков их реализации.

Цель исследования состоит в научном обосновании цифровой компетентности учителя в реализации образовательных программ начального образования в соответствии с ФГОС НОО. Проблема исследования: требует научного осмысления использование потенциала ИКТ и цифровых технологий в педагогической деятельности учителя начальной школы, развитие цифровой компетентности учителя для решения образовательных задач в условиях цифровой образовательной среды и формирования цифровой грамотности школьников.

**2. Обзор литературы.** Цифровая компетентность учителей [1; 2] и учителей начального общего образования привлекает все большее внимание отечественных (Г. А. Бакланова [3], Э. Н. Яковлева [4], Н. Н. Дружинина [4], Г. В. Воителява [4], И. Е. Красилова [4]) и зарубежных ученых (M. Lucas, P. Ven-Haja, F. Siddiq, A. Moreira, C. Redecker [5]). Прежде всего, это связано с той важной ролью, которую учитель играет в формировании цифровой грамотности школьников [6], которая рассматривается как «неотъемлемая часть молодежной культуры... без целенаправленного формирования цифровые навыки

обучающихся они будут поверхностными» [7, с. 175]. Учителя являются проводниками в мир цифровых технологий и наставниками по их продуктивному использованию в учебной, профессиональной и повседневной деятельности. Поддержка и руководство со стороны учителей школьников в вопросах познания цифровой действительности могут расширить возможности обучающихся в получении цифровой информации, повысить их компетентность в производстве и обработке цифрового контента, улучшить их навыки оценки достоверности информации и способствовать их эффективной коммуникациям в цифровой среде [8].

В своем исследовании Д. И. Павлов, А. В. Каплан [9] отмечают, что учителю начального образования при обучении детей информатике в соответствии с обновленными ФГОС НОО следует быть готовым к формированию у младших школьников безопасно использовать электронные образовательные ресурсы, соблюдать правила безопасного поведения в сети Интернет, обеспечивать сохранность личной информации, приобретать опыт практической преобразовательной деятельности средствами информационно-образовательной среды, использования ИКТ для решения познавательных и коммуникационных задач, работать с информацией и др.

Следует признать, что в период пандемии возникла неизбежная необходимость организации учебного процесса в дистанционном формате. В исследовании ученых Е. Н. Карабань, Н. В. Рубцовой [10] опубликованы результаты педагогической реакции на переход в цифровую образовательную среду. Отмечается рост интереса педагогического сообщества к цифровой компетентности учителей, так как использование новых платформ и площадок для организации дистанционного обучения у педагогов начального образования в период пандемии выявило проблемы

недостаточной информированности учителей о таких ресурсах, а также отсутствие соответствующих навыков их использования. Стали обсуждаться вопросы гибкой интеграции цифровых технологий в образование. Отмечается, что подготовка учителей должна выходить за рамки формирования базовых цифровых навыков. По мнению индонезийских ученых А. А. Сяхид, Д. Т. Сунарьи, А. Судина, С. Сунаенгсих, Д. А. Карлиной, необходимо искать стратегии интеграции потенциала цифровых технологий в педагогическую деятельность учителей начальных классов. Они должны уметь использовать ИКТ и цифровые технологии в учебном процессе: для подготовки к урокам, личного и профессионального общения, управления образованием и др. [11; 12]. Исследователями И. К. Хатлевиком, О. Е. Хатлевиком [8] выявлены факторы, которые оказывают влияние на формирование цифровых компетенций учащихся младших классов средней школы. И. Иванкович, И. Игич [13] оценили отношение родителей к использованию цифровых технологий при организации дистанционного обучения и охарактеризовали восприятие учителей использования цифровых технологий в педагогической практике [14]. По мнению обеих сторон интеграция цифровых ресурсов в образовательную практику оказалась значимой и повысила качество образовательного процесса. При этом делается вывод, что определяющим фактором повышения качества образования является формирование цифровой компетентности учителей начальных классов и непрерывное повышение квалификации в этой сфере [15; 16; 17]. Информационное общество управляет огромными объемами информации, которая может быть обработана только с помощью современных ИКТ и цифровых технологий. И. Лудовой сделан вывод [18], что компьютерные науки должны найти свое отражение в предметах, не связанных с

информатикой, усилено внимание к учителям информатики, которые должны освоить новые – цифровые компетенции. Выявлены наиболее важные факторы внедрения цифровых технологий в педагогическую практику, среди которых лидирующую позицию занимает цифровая компетентность педагога, обучение учителей без отрыва от работы, отношение к цифровым технологиям, адекватное самовосприятие и уверенность в себе, сотрудничество с опытным персоналом центров информационных технологий (М. Дж. С. Диази, Дж. В. Беррокозо [19]). Ключевым компонентом цифровой компетентности учителей признаются навыки обеспечения цифровой безопасности [20]. Имеется в виду эргономика использования ИКТ, оценка достоверности информации, безопасное онлайн-общение, сохранение анонимности в цифровом мире, безопасный вход в системы, сохранение интеллектуальной собственности. Предлагаются возможные подходы к формированию цифровых навыков обучающихся в проектной деятельности, когда объект создается с использованием цифровых технологий, учитель выступает в роли наставника, обсуждение результатов ведется с использованием группового дневника в виде общего онлайн-документа и индивидуального дневника (блога). Таким образом, осуществляется цифровое производство в командной работе в контексте неформального образования [21]. По мнению Т. Д. Курановой, И. Б. Скориковой, начальная школа «закладывает основы функциональной грамотности обучающихся, вооружает их основными умениями и навыками общения» [22, с. 55]. В этом смысле на данном уровне общего образования вопросам повышения качества придается особое значение. Реализация программ начального образования делает необходимым создание специальных условий, которые обеспечивают достижение обучающимися планируемых результатов освоения

программы, формирование функциональной грамотности (умение решать учебные задачи и жизненные проблемы на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности), формирование у ребенка компетенций для успешного взаимодействия с изменяющимся миром, дальнейшего образования. При этом научно-методологическую основу требований к результатам обучения младших школьников составляет системно-деятельностный подход.

Деятельность учителя начального образования, основанная на использовании ИКТ и цифровых технологий, ориентирована на обновление методик и технологий реализации содержания программ начального общего образования, эффективное управление организацией с использованием ИКТ, работу в информационно-образовательной среде, выявление и развитие способностей обучающихся, поддержку одаренных детей, организацию интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества и проектно-исследовательской деятельности, включая задания межпредметного характера.

Учитель должен знать гигиенические нормативы и санитарно-эпидемиологические требования при реализации программы начального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, требования к информационной образовательной среде, установленные ФГОС и СанПиН для начального общего образования, уметь создавать среду для коммуникации и совместной работы, придерживаться правовых норм и соблюдать информационную безопасность, способствовать развитию познавательной активности и творческой деятельности обучающихся, При этом учитель должен уметь подбирать и создавать самостоятельно цифровые образовательные ресурсы, вести электронное портфолио обучающегося,

проектировать индивидуальные образовательные траектории, фиксировать информацию о ходе образовательного процесса и результатах мониторинга промежуточной аттестации освоения программ начального общего образования, проводить занятия в условиях электронного обучения и с использованием ДОТ, взаимодействовать с родителями детей.

Отмечается необходимость формирования у детей представлений о правильном поведении в мире виртуальной реальности и социальных сетях, общих навыков использования ресурсов и сервисов электронной информационно-образовательной среды. Учитель должен быть готов формировать представление о правилах безопасного поведения в информационной среде в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, знать нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в цифровой образовательной среде, соблюдать правила информационной безопасности и защиты персональных данных.

К числу поставленных перед учителем задач относятся формирование у школьников навыков, связанных с использованием ресурсов и сервисов информационно-образовательной среды по предметам обучения, адекватное, методически обоснованное применение цифровых образовательных ресурсов, дистанционных технологий и методов электронного обучения, обмен опытом с другими педагогами, проведение занятий, с опорой на достижения современных ИКТ и цифровых технологий, использование цифровых устройств (компьютер, ноутбук, планшет, мультимедийное оборудование) и программного обеспечения и цифровых сервисов (текстовых процессоров, электронных таблиц, электронной почты, браузеров, облачных хранилищ и др.) в своей деятельности, осуществление контрольно-оценочной деятельности в образовательном процессе с использованием

современных способов оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (организация электронного тестирования, ведение электронных форм документов, электронного журнала и дневников обучающихся). Для решения этих задач от учителя требуется овладение ИКТ-компетенциями и цифровыми компетенциями.

Использование ИКТ и цифровых технологий особенно актуально в начальной школе. Это связано с возрастными особенностями начального образования, которые проявляются в следующих характеристиках:

- учебная деятельность является ведущей, определяется обязательностью, результативностью, способностью к рефлексии, внутренним планированием деятельности;
- переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению, формирование теоретического отношения к действительности, теоретическое мышление и теоретическое сознание;
- обучающиеся понимают социальный смысл обучения, ориентация на отметки;
- доминирующая мотивация, необходимость удержания внимания, которое отличается произвольностью;
- произвольность внимания, умение сконцентрироваться на конкретном учебном материале;
- смена референтной группы, ребенок становится психологически готовым к выполнению норм и правил;
- нормированность дня, быстрая утомляемость;
- укрепление внутренней позиции, осознание ребенком себя как личности, признание своей уникальности, стремление к совершенству;
- изменение взаимоотношения с людьми, стремление приобретать друзей, нахождение общего языка с другими людьми, расширение социальных связей со сверстниками, важную роль играет общение.

В ходе учебной деятельности, которая является ведущей, ребенок систематически овладевает содержанием развитых форм общественного сознания (науки, искусства, нравственности, права), усваивает теоретические знания путем выяснения их происхождения. Организованная учебная деятельность с использованием ИКТ и цифровых технологий позволяет осуществлять формирование у детей младшего школьного возраста при изучении учебных предметов базовых цифровых навыков, способствует развитию цифровой грамотности обучающихся.

**3. Результаты и обсуждение.** Рассмотрим, как могут использоваться ИКТ, цифровые технологии и онлайн-сервисы при формировании результатов освоения программ начального общего образования с учетом специфики содержания предметных областей, включающих конкретные учебные предметы.

Полученные результаты исследования основаны на многолетнем педагогическом опыте преподавания учебной дисциплины «Информационные технологии в образовании» у бакалавров по направлению 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) Начальное образование и при реализации учебной дисциплины «Современные ИКТ в начальном образовании» при реализации программ дополнительного профессионального образования (профессиональной переподготовки) в университете.

Наиболее известным примером цифровизации общего образования является использование цифровых образовательных платформ. Среди самых актуальных сегодня можно назвать платформу «Российская электронная школа» (<https://resh.edu.ru>), Московская электронная школа (<https://school.mos.ru>), интерактивная образовательная онлайн-платформа Учи.ру (<https://uchi.ru>). Здесь учитель может найти полные материалы уроков по основным школьным

предметам, представленные в наглядной интерактивной форме. Пользуются спросом материалы образовательной платформы ЛЕСТА (<https://uchitel.club>), издательского дома «Просвещение», который содержит электронные версии учебников, аудиоверсии учебников, банк заданий на формирование различных видов грамотности (читательской, математической, естественно-научной грамотности, креативного мышления).

Образовательная платформа поддержки учителей, школьников и их родителей Учитель.club (<https://uchitel.club>). Для детей представлены онлайн-уроки для всех классов. Для учителей приведена актуальная информация о вебинарах, конференциях, курсах повышения квалификации, примеры программ дисциплин, электронные учебники из федерального перечня, методические рекомендации к учебникам, обзоры лучших практик и другие полезные материалы.

Сайт методической службы издательства БИНОМ. Лаборатория знаний (<https://lbz.ru>) содержит упорядоченные по уровням общего образования учебно-методические материалы, в том числе представлена начальная школа. Для учителя доступны электронные версии учебников и учебно-методических материалов по русскому языку, информатике, технологии, английскому языку, окружающему миру, риторике, материалы для организации внеурочной деятельности, материалы для организации обучения по системе Д. Б. Эльконина – В. В. Давыдова, «Гармония», Л. В. Занкова, материалы для организации педагогической диагностики и мониторинга учебных действий в начальной школе.

Для повышения интереса к учебному предмету, методической помощи учителю и ученикам могут быть использованы электронные образовательные ресурсы для начальной школы. Они позволяют обогатить знания и развить творческое мышление школьников, обеспечить профессиональное развитие учителя.

Например, ресурс «Начальная школа» – раздел сайта корпорации «Российский учебник» содержит материалы для методической помощи учителям начальной школы. Можно найти актуальные вебинары, методические семинары по предметам, для ведения диалога с родителями (прошедшие вебинары представлены в видеозаписи), дидактические материалы, иллюстрации и фотографии для создания наглядных и раздаточных материалов, статьи, рабочие программы по предметам, презентации к урокам, ссылки на различные источники и множество другой полезной информации.

Учительский портал (<https://www.uchportal.ru>) с разделом «Начальная школа» содержит методические разработки к урокам, мультимедийные тесты, внеклассные мероприятия, рабочие программы, материалы для интерактивной доски, презентации, контрольные работы и компьютерные программы для начальной школы, которые ориентированы на решение отдельных задач и могут быть скачаны с сайта.

Ресурс «Начальная школа» (<http://www.nachalka.com>) содержит разработки уроков, полезные статьи с положительным опытом работы в цифровой среде, методическими заметками по использованию цифровых инструментов и онлайн-сервисов. Каждый цифровой образовательный ресурс содержит не только мультимедийную составляющую (презентации к урокам, мультимедийные плакаты, тренажеры и игры), но и подробный конспект урока, внеклассного занятия, методический комментарий к используемому мультимедийному продукту. Можно организовать и реализовать сетевой проект и иные формы сотрудничества, принять участие в конкурсах, конференциях, фестивалях.

Ресурс «Открытый урок. Первое сентября» (<https://urok.1sept.ru>) содержит информацию о педагогических конкурсах, олимпиадах, полезные учебно-методические разработки: видеоуроки,

конспекты и презентации к урокам. Учителю предоставляется возможность в рамках фестиваля «Открытый урок» осуществить обмен педагогическим опытом, опубликовав свои наработки организации образовательного процесса, изучить материалы, представленные другими коллегами со всей страны. Также имеется встроенный конструктор для создания собственного профессионального портфолио (профессиональной визитки) с публикацией в открытом доступе.

Интернет-технологии и цифровые инструменты, в том числе с элементами искусственного интеллекта, предоставляют широкие возможности в организации познавательной деятельности школьников и могут эффективно использоваться в учебном процессе, в организации самостоятельной работы детей и их родителей.

Становятся все более востребованными навыки учителя в создании интерактивных учебных материалов и сегодня нами уже предложены специальные приемы их подготовки учителем (Т. А. Бороненко, В. С. Федотова [23]).

Для создания игровых учебных материалов используются мультимедийные презентации PowerPoint к уроку (например, раскрасить рисунок по коду, когда код цвета определяется результатом сложения чисел) и презентации, дополненные анимацией и триггерами (например, интерактивные викторины, кроссворды, тренажеры, тесты, дидактические игры, интеллектуальные разминки и др.). В игровой работе со школьниками могут быть использованы графические редакторы для создания раскрасок для детей по коду цвета, полученному в результате арифметических действий (Задание «Реши и раскрась», «Цветик-семицветик» и другие), задания «Продолжи штриховку» (подготовка руки к письму), задания на выполнение операций сравнения: раскрасить самую длинную полоску красным цветом, а самую короткую – синим, найти на чертеже треугольник и раскрасить его

зеленым цветом, найти на чертеже кривую линию и дорисовать ее до животного. Активно используются учебные задания на развитие воображения школьников: по описанию нарисовать картинку.

Для решения заданий на составление фигуры из палочек (например, убрать одну палочку, чтобы получилось пять одинаковых квадратов), получения рисунков путем обвода точек с номерами, которые обозначают результаты выполнения арифметических действий, используется среда математического программирования Geogebra (<https://www.geogebra.org/classic>).

Популярной в начальной школе становится образовательная технология «сторителлинг» (рассказывание историй, создание цифровых визуальных историй). Онлайн-сервис для создания интерактивных книг StoryJumper (<https://www.storyjumper.com>) – для создания цифровых историй на основе текста, изображений и фотографий и оформления их в виде книги с перелистывающимися страницами. Допускается организация совместной работы школьников над книгой в проектной деятельности, что способствует развитию воображения детей и их творческой самореализации. Для организации совместной работы как обучающихся, так и учителей могут быть использованы интерактивные виртуальные доски, например Miro, Padlet, с помощью которых реализуются учебные занятия с использованием дистанционных образовательных технологий, а также организуется внеурочная, творческая, проектная, воспитательная деятельность.

Резюмируя все сказанное, сделаем вывод, что основные характеристики цифровой компетентности учителя начального образования проявляются следующими индикаторами:

1. Готовность к решению задач учебно-воспитательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, обеспечение ее безопасности и комфорта для обучающихся.



2. Ведение рабочей документации в электронном виде, участие в совместной деятельности.

3. Использование функционала цифровой образовательной среды для интеллектуального развития школьников, организации их творческой самореализации, проведения воспитательной работы.

4. Диверсификация методик и образовательных технологий для повышения качества начального общего образования с помощью ИКТ и цифровых технологий.

5. Осуществление непрерывного контроля и оценки учебных достижений школьников, систематической педагогической диагностики, мониторинга образовательных результатов средствами ИКТ.

6. Самостоятельное создание с помощью интернет-ресурсов, цифровых инструментов и онлайн-сервисов и подборка цифровых образовательных ресурсов существующих цифровых образовательных платформ, в том числе для организации электронного обучения и ДОТ.

7. Создание интерактивных учебных материалов средствами онлайн-сервисов.

8. Участие в сетевых профессиональных сообществах для обмена опытом и методическими разработками, для повышения квалификации, получения информации о конкурсах и олимпиадах, реализации сетевых проектов для обучающихся.

9. Использование онлайн-сервисов для взаимодействия с родителями детей, в том числе создание опросных листов, организация самостоятельной работы детей, развивающей деятельности.

Формирование цифровой компетентности происходит:

1) за счет коллективного взаимодействия на онлайн-форумах, в ходе вебинаров, видеоконференций, обсуждений в социальных сетях, использовании других цифровых инструментов при разработке методик обучения, связанных с интеграцией цифровых технологий в

учебный процесс (*коммуникативно-деятельностный подход*);

2) путем рефлексивного осмысления приобретенного опыта использования ИКТ и цифровых технологий в реальных ситуациях с представлением собственных размышлений о полученных результатах другим педагогам в формате видеокейсов, микрообучения, в онлайн-обсуждениях в блоге, на форуме (*аналитико-рефлексивный подход*);

3) в ходе реальной педагогической практики реализации смешанного обучения, когда развитие цифровых навыков проходит при использовании различных технологических ресурсов и критического анализа полученных результатов (*лично-творческий подход*);

4) путем демонстрации опытным педагогом (наставником) руководящих принципов, примеров, стратегий обучения с использованием ИКТ и цифровых технологий, моделирования учебных ситуаций, обсуждения особенностей использования цифровых образовательных ресурсов на практике (*имитационно-технологический подход*);

5) путем включения учителей под руководством педагогов-наставников в реальных ситуациях предметного обучения в практику использования цифровых технологий, при этом полученный формирующий опыт позволяет им оценивать самоэффективность и прогнозировать образовательные результаты (*конструктивно-прогностический подход*).

**4. Выводы.** Таким образом, профессиональная педагогическая деятельность учителя начальных классов должна быть ориентирована на пропедевтическую подготовку младших школьников к работе в цифровой образовательной среде, формированию их цифровой грамотности. Обучающиеся начальной школы должны быть готовы использовать средства ИКТ и цифровых технологий для решения задач учебной и повседневной деятельности. Такую подготовку позволяет обеспечить учитель, который

обладает сформированной цифровой компетентностью. На основе дидактического потенциала цифровых инструментов и онлайн-сервисов педагог может разрабатывать учебные материалы, полностью соответствующие возрастным особенностям и интересам младших школьников, включать обучающихся в активную учебную деятельность, повышать

их учебную мотивацию, использовать ресурсы цифровой образовательной среды в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, быть готовым к активной самостоятельной и совместной деятельности, обмениваться положительным педагогическим опытом, методическими разработками.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. К вопросу о цифровой компетенции преподавателя / Д. А. Мезенцева, Е. С. Джавлах, О. В. Елисеева, А. Ш. Багаутдинова // Высшее образование в России. 2020. № 11. С. 88–97.
2. Носкова Н. В., Петрова Л. А. Цифровая компетентность современного педагога: от теории к инновационной практике // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 68–4. С. 45–49.
3. Бакланова Г. А. Структура профессиональной компетентности учителя начальных классов в области использования цифровых образовательных ресурсов // Научно-педагогическое обозрение. 2015. № 1 (7). С. 14–20.
4. Проблема развития цифровой компетентности педагогов начального общего образования, принадлежащих к старшему поколению / Э. Н. Яковлева, Н. Н. Дружинина, Г. В. Воителева, И. Е. Красилова // Инновационные проекты и программы в образовании. 2021. № 1 (73). С. 46–55.
5. The relation between in-service teachers' digital competence and personal and contextual factors: What matters most? / M. Lucas, P. Bem-Haja, F. Siddiq [et al.] // Computers & Education. 2021. No. 160. P. 104052. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104052>.
6. Бороненко Т. А., Кайсина А. В., Федотова В. С. Развитие цифровой грамотности школьников в условиях создания цифровой образовательной среды // Перспективы науки и образования. 2019. № 2 (38). С. 167–193.
7. Duguet A., Giret J. F., Morlaix S. Utilisation du numérique à l'école élémentaire: profils d'utilisation et analyse des compétences // Carrefours de l'éducation. 2019. No. 47 (1). P. 175–194. DOI: <https://doi.org/10.3917/cdle.047.0175>.
8. Hatlevik I. K. R., Hatlevik O. E. Examining the relationship between teachers' ICT self-efficacy for educational purposes, collegial collaboration, lack of facilitation and the use of ICT in teaching practice // Frontiers in Psychology. 2018. No. 9. P. 1–8. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00935>.
9. Павлов Д. И., Каплан А. В. Обновленная редакция ФГОС НОО и ее влияние на развитие курса информатики в начальной школе // Наука и школа. 2022. № 2. С. 65–78. DOI: <https://doi.org/10.31862/1819-463X-2022-2-65-78>.
10. Карabanь Е. Н., Рубцова Н. В. Дистанционное обучение в начальной школе: эмпирическое исследование в условиях двух волн пандемии (COVID-19) // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2021. Т. 10, № 2 (35). С. 143–146.
11. ICT competences of primary school teachers / A. A. Syahid, D. T. Sunarya, A. Sudin [et al.] // Journal of Physics: Conference Series. 2019. No. 1318 (1). P. 2. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012148>.
12. The educational integration of digital technologies preCovid-19: Lessons for teacher education / J. Valverde-Berrocoso, M. R. Fernández-Sánchez, F. I. Revuelta Dominguez, M. J. Sosa-Díaz // PloS one. 2021. No. 16 (8). P. e0256283. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256283>.

13. *Ivanković I., Igić I.* Attitudes of parents of primary school students of the City of Zagreb on the use of ICT in distance learning during the COVID-19 pandemic // *Metodički ogledi: časopis za filozofiju odgoja*. 2021. No. 28 (1). P. 39–62. DOI: <https://doi.org/10.21464/mo.28.1.5>.
14. *Alberola-Mulet I., Iglesias-Martínez M. J., Lozano-Cabezas I.* Teachers' beliefs about the role of digital educational resources in educational practice: a qualitative study // *Education Sciences*. 2021. No. 11 (5). P. 239. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci11050239>.
15. *Zhou C.* An application of information and communication technologies upon professional training of primary school teachers // *Interactive Learning Environments*. 2021. 24 Nov. DOI: <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.2005103>.
16. Development of Digital Competences of Elementary School Teachers with a Life-Long Learning Approach / *M. Czołombitko, T. Grześ, M. Kopczyński [et al.]* // *Computer Information Systems and Industrial Management: 20th International Conference, CISIM 2021, Ełk, Poland, September 24–26, 2021, Proceedings*. Sep. 2021. P. 100–111. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-84340-3\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-84340-3_8)
17. *Kjellsdotter A.* What matter (s)? A didactical analysis of primary school teachers' ICT integration // *Journal of Curriculum Studies*. 2020. No. 52 (6). P. 823–839. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220272.2020.1759144>.
18. *Loudova I.* Competence of an ICT Teacher Concerning Didactic and Methodological Support in Teaching ICT at Primary School // *Learning Technologies and Systems: 19th International Conference on Web-Based Learning, ICWL 2020, and 5th International Symposium on Emerging Technologies for Education, SETE 2020, Ningbo, China, October 22–24, 2020, Proceedings Oct 2020*. P. 70–81. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-66906-5\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-030-66906-5_7).
19. *Díazy M. J. S., Berrocoso J. V.* Teacher profiles in a context of digital transformation at school, Bordon // *Revista de Pedagogia*. 2020. No. 72 (1). P. 151–173.
20. *Tomczyk Ł.* Skills in the area of digital safety as a key component of digital literacy among teachers // *Education and Information Technologies*. 2020. No. 25 (1). P. 471–486. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09980-6>.
21. *Bosco A., Santiveri N., Tesconi S.* Digital making in educational projects // *CEPS journal*. 2019. No. 9 (3). P. 51–73. DOI: <https://doi.org/10.25656/01:18137>.
22. *Куранова Т. Д., Скорикова И. Б.* Современные подходы к оценке достижений младших школьников // *Наука и образование сегодня*. 2021. № 9 (68). С. 55–57.
23. *Бороненко Т. А., Федотова В. С.* Приемы создания и использования интерактивных учебных материалов в профессиональной деятельности учителя // *Вестник педагогических инноваций*. 2022. № 1 (65). С. 60–73.

## REFERENCES

1. *Mezentseva D. A., Dzhavlah E. S., Eliseeva O. V., Bagautdinova A. Sh.* K voprosu o tsifrovoy kompetentsii prepodavatelya. *Vysshee obrazovanie v Rossii*. 2020, No. 11, pp. 88–97.
2. *Noskova N. V., Petrova L. A.* Tsifrovaya kompetentnost sovremennogo pedagoga: ot teorii k innovatsionnoy praktike. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*. 2020, No. 68–4, pp. 45–49.
3. *Baklanova G. A.* Struktura professionalnoy kompetentnosti uchitelya nachalnykh klassov v oblasti ispolzovaniya tsifrovyykh obrazovatelnykh resursov. *Nauchno-pedagogicheskoe obozrenie*. 2015, No. 1 (7), pp. 14–20.
4. *Yakovleva E. N., Druzhinina N. N., Voiteleva G. V., Krasilova I. E.* Problema razvitiya tsifrovoy kompetentnosti pedagogov nachalnogo obshchego obrazovaniya, prinadlezhashchikh k starshemu pokoleniyu. *Innovatsionnye proekty i programmy v obrazovanii*. 2021, No. 1 (73), pp. 46–55.
5. *Lucas M., Bem-Haja P., Siddiq F. et al.* The relation between in-service teachers' digital competence and personal and contextual factors: What matters most? *Computers & Education*. 2021, No. 160, p. 104052. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104052>.

6. Boronenko T. A., Kaysina A. V., Fedotova V. S. Razvitie tsifrovoy gramotnosti shkolnikov v usloviyakh sozdaniya tsifrovoy obrazovatelnoy sredy. *Perspektivy nauki i obrazovaniya*. 2019, No. 2 (38), pp. 167–193.
7. Duguet A., Giret J. F., Morlaix S. Utilisation du numérique à l'école élémentaire: profils d'utilisation et analyse des compétences. *Carrefours de l'éducation*. 2019, No. 47 (1), pp. 175–194. DOI: <https://doi.org/10.3917/cdle.047.0175>.
8. Hatlevik I. K. R., Hatlevik O. E. Examining the relationship between teachers' ICT self-efficacy for educational purposes, collegial collaboration, lack of facilitation and the use of ICT in teaching practice. *Frontiers in Psychology*. 2018, No. 9, pp. 1–8. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00935>.
9. Pavlov D. I., Kaplan A. V. Obnovlennaya redaktsiya FGOS NOO i ee vliyanie na razvitie kursa informatiki v nachalnoy shkole. *Nauka i shkola*. 2022, No. 2, pp. 65–78. DOI: <https://doi.org/10.31862/1819-463X-2022-2-65-78>.
10. Karaban E. N., Rubtsova N. V. Distantionnoe obuchenie v nachalnoy shkole: empiricheskoe issledovanie v usloviyakh dvukh voln pandemii (COVID-19). *Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya*. 2021, Vol. 10, No. 2 (35), pp. 143–146.
11. Syahid A. A., Sunarya D. T., Sudin A. et al. ICT competences of primary school teachers. *Journal of Physics: Conference Series*. 2019, No. 1318 (1), p. 2. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012148>.
12. Valverde-Berrococo J., Fernández-Sánchez M. R., Revuelta Dominguez F. I., Sosa-Díaz M. J. The educational integration of digital technologies preCovid-19: Lessons for teacher education. *PloS one*. 2021, No. 16 (8), p. e0256283. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256283>.
13. Ivanković I., Igić I. Attitudes of parents of primary school students of the City of Zagreb on the use of ICT in distance learning during the COVID-19 pandemic. *Metodički ogledi: časopis za filozofiju odgoja*. 2021, No. 28 (1), pp. 39–62. DOI: <https://doi.org/10.21464/mo.28.1.5>.
14. Alberola-Mulet I., Iglesias-Martínez M. J., Lozano-Cabezas I. Teachers' beliefs about the role of digital educational resources in educational practice: a qualitative study. *Education Sciences*. 2021, No. 11 (5), pp. 239. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci11050239>.
15. Zhou C. An application of information and communication technologies upon professional training of primary school teachers. *Interactive Learning Environments*. 2021. 24 Nov. DOI: <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.2005103>.
16. Czołombitko M., Grześ T., Koczyński M. et al. Development of Digital Competences of Elementary School Teachers with a Life-Long Learning Approach. In: *Computer Information Systems and Industrial Management: 20th International Conference, CISIM 2021, Ełk, Poland, September 24–26, 2021, Proceedings*. Sep. 2021. P. 100–111. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-84340-3\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-84340-3_8)
17. Kjellsdotter A. What matter (s)? A didactical analysis of primary school teachers' ICT integration. *Journal of Curriculum Studies*. 2020, No. 52 (6), pp. 823–839. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220272.2020.1759144>.
18. Loudova I. Competence of an ICT Teacher Concerning Didactic and Methodological Support in Teaching ICT at Primary School. In: *Learning Technologies and Systems. 19th International Conference on Web-Based Learning, ICWL 2020, and 5th International Symposium on Emerging Technologies for Education, SETE 2020, Ningbo, China, October 22–24, 2020, Proceedings*. Oct 2020. P. 70–81. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-66906-5\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-030-66906-5_7).
19. Díaz M. J. S., Berrococo J. V. Teacher profiles in a context of digital transformation at school, Bordon. *Revista de Pedagogia*. 2020, No. 72 (1), pp. 151–173.
20. Tomczyk Ł. Skills in the area of digital safety as a key component of digital literacy among teachers. *Education and Information Technologies*. 2020, No. 25 (1), pp. 471–486. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09980-6>.

21. Bosco A., Santiveri N., Tesconi S. Digital making in educational projects. *CEPS journal*. 2019, No. 9 (3), pp. 51–73. DOI: <https://doi.org/10.25656/01:18137>.
22. Kuranova T. D., Skorikova I. B. Sovremennye podkhody k otsenke dostizheniy mladshikh shkolnikov. *Nauka i obrazovanie segodnya*. 2021, No. 9 (68), pp. 55–57.
23. Boronenko T. A., Fedotova V. S. Priemy sozdaniya i ispolzovaniya interaktivnykh uchebnykh materialov v professionalnoy deyatelnosti uchitelya. *Vestnik pedagogicheskikh innovatsiy*. 2022, No. 1 (65), pp. 60–73.

---

**Бороненко Татьяна Алексеевна**, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой информатики и информационных систем, Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина

**e-mail: [kafivm@lengu.ru](mailto:kafivm@lengu.ru)**

**Boronenko Tatiana A.**, ScD in Education, Full Professor, Head, Computer Science and Information Systems Department, Pushkin Leningrad State University

**e-mail: [kafivm@lengu.ru](mailto:kafivm@lengu.ru)**

**Федотова Вера Сергеевна**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры информатики и информационных систем, Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина

**e-mail: [vera1983@yandex.ru](mailto:vera1983@yandex.ru)**

**Fedotova Vera S.**, PhD in Education, Associate Professor, Assistant Professor, Computer Science and Information Department, Pushkin Leningrad State University

**e-mail: [vera1983@yandex.ru](mailto:vera1983@yandex.ru)**

*Статья поступила в редакцию 13.03.2022*

*The article was received on 13.03.2022*