

УДК 373.3.091.33-028.27:004

UDC 373.3.091.33-028.27:004

**ОРГАНИЗАЦИОННО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
КОМПЕТЕНТНОСТИ МЛАДШИХ  
ШКОЛЬНИКОВ****ORGANIZATION  
AND PEDAGOGICAL  
CONDITIONS OF FORMING  
DIGITAL COMPETENCE  
OF PRIMARY SCHOOLCHILDREN**

**Ю. В. Талай,**  
*аспирант кафедры педагогики  
и психологии начального образования  
Белорусского государственного  
педагогического университета  
имени Максима Танка*

**Y. Talai,**  
*Postgraduate Student  
of the Department of Pedagogy  
and Psychology of Primary Education,  
Belarusian State Pedagogical University  
named after Maxim Tank*

Поступила в редакцию 10.11.21.

Received on 10.11.21.

В статье представлены организационно-педагогические условия формирования цифровой компетентности младших школьников и обоснована необходимость создания данных условий на I ступени общего среднего образования. Раскрыта роль цифровой трансформации образовательного процесса, интеграции основ цифровой грамотности в преподавание учебных предметов, открытости цифровой образовательной среды, сотрудничества семьи и школы в процессе формирования цифровой компетентности младших школьников, а также повышения методической компетентности учителя начальных классов в области цифровых технологий.

*Ключевые слова:* цифровая компетентность, цифровая трансформация образования, педагогические условия, младшие школьники, начальное образование.

The article presents organization and pedagogical conditions of forming digital competence of primary schoolchildren and substantiates the necessity of creating these conditions on the 1st stage of general secondary education. It reveals the role of digital transformation of educational process, integration of bases of digital literacy into teaching academic disciplines, openness of digital educational environment, cooperation of family and school in the process of forming digital competence of primary schoolchildren as well as increasing methodical competence of a primary school teacher in the sphere of digital technologies.

*Keywords:* digital competence, digital transformation of education, pedagogical conditions, primary schoolchildren, primary education.

**Введение.** Стремительный прогресс в развитии информационного общества, внедрение цифровых технологий в различные его сферы, а также востребованность на современном рынке труда обладающих соответствующими компетенциями специалистов, – все это привело к пониманию экспертами значимости цифровой компетентности и, как следствие, ее признанию на международном уровне в качестве ключевой [1]. Процессы информатизации и цифровизации актуализировали исследования проблемы формирования необходимых для взаимодействия с современными информационными технологиями компетенций у обучающихся на различных его ступенях и уровнях (М. Н. Евстигнеев, И. А. Еропов, О. П. Кутькина, О. Г. Смолянинова, С. В. Тришина, М. В. Утенин). Феномену интернета, а также необходимой для безопасного и эффективного пребывания в нем цифровой грамотности посвящены работы Н. Д. Берман, А. А. Лисенковой, Д. Бэлшоу, Х. М. Перес-Торнеро, П. Гилстера. Пути повышения уровня цифровой грамотности учащихся 7–9 классов рассматривает Т. А. Бороненко, результаты изучения цифровой компетентности подростков и их родителей приведены в исследовании Г. У. Солдатовой. Также существует ряд работ, авторы которых освеща-

ют проблему формирования отдельных компонентов цифровой компетентности у младших школьников (Е. Н. Ващук, С. В. Ильченко, Е. В. Черная и др.) [2]. Стремительное развитие цифровых технологий и возрастание их присутствия в жизни детей требует проведения системных исследований по проблеме формирования цифровых компетенций.

Несмотря на то что младшие школьники являются активными пользователями различных цифровых устройств и платформ, существует ряд причин, указывающих на необходимость организации *целенаправленной работы* с учащимися. В первую очередь по результатам ряда исследований можно судить об отсутствии корреляции между данными, свидетельствующими о фактах использования детьми цифровых технологий и наличием у них цифровых навыков [3; 4]. Другая причина является специфической чертой системы начального образования Республики Беларусь и заключается в отсутствии учебного предмета «Информатика» на I ступени общего среднего образования, освоение содержания которого позволило бы младшим школьникам приобрести необходимые знания, умения и опыт взаимодействия с цифровыми технологиями. В связи с этим учащиеся осваивают данные тех-

нологии бессистемно, и, как следствие, используют их неосознанно и небезопасно. Кроме того, младшие школьники применяют цифровые технологии преимущественно в развлекательных целях, зачастую не задумываясь об их образовательном потенциале [2].

Исходя из этого представляется закономерной **цель** исследования, которая заключается в выявлении и описании педагогических условий, необходимых для достижения наибольшей эффективности процесса формирования цифровой компетентности младших школьников.

*Основная часть.* Ключевым понятием нашего исследования является *цифровая компетентность младшего школьника*, которая

представляет собой интегративное качество личности, связанное с овладением цифровыми компетенциями (информационными, коммуникативными и пользовательскими, а также компетенциями в области технологических инноваций и цифрового творчества), включающими в себя мотивацию к использованию цифровых технологий в образовательных целях, опыт их осознанного применения, а также приобретенную на его основе систему необходимых для жизни в информационном обществе базовых знаний, умений и навыков [2]. Приведенный в статье перечень цифровых компетенций является результатом анализа международного опыта их представления (таблица) [5].

**Таблица. – Рамки цифровых компетенций младшего школьника**

компетенции	низкий уровень 1 класс	средний уровень 2–3 класс	высокий уровень 4 класс
информационные компетенции	отличает цифровую форму представления информации от традиционной, осознает возможности интернета и цифровых устройств для работы с информацией	с помощью инструктора (учителя, родителей) осуществляет поиск, отбор, сохранение и передачу цифровой информации; осознает важность использования нескольких источников информации для оценки ее достоверности	владеет навыками самостоятельной работы с информацией и медиа в цифровой образовательной среде (поиск, отбор, сохранение, передача, преобразование и т. д.); критически относится к информации в интернете; соблюдает правила заимствования цифрового контента; выражает готовность к использованию цифровых технологий для работы с информацией в целях обучения
коммуникативные компетенции	различает традиционное и цифровое общение, осознает присутствующую им специфику	с помощью инструктора (учителя, родителей) сотрудничает с другими учащимися в рамках заданной среды; следует установленным в ней нормам поведения; осознает важность соблюдения правил безопасности в Сети для сохранности персональных данных	осуществляет сотрудничество с субъектами образовательного процесса (одноклассниками, учителями, родителями) в рамках ЦОС (удаленно, локально); использует различные цифровые средства для общения; следует правилам безопасного и этичного взаимодействия с другими пользователями интернета (конфиденциальность, защита данных, цифровая идентичность); выражает готовность к решению учебных задач на основе сетевого взаимодействия с другими учащимися; ответственно относится к собственным действиям в цифровом пространстве и осознает их последствия («цифровой след»)
пользовательские компетенции	осознает многообразие технических и программных средств, выделяет отдельные цифровые инструменты и их назначение	владеет базовыми функциональными навыками взаимодействия с интерфейсом ОС (окнами, ярлыками, файлами), устройствами ввода и вывода информации (мышью, клавиатурой, сенсорным экраном, камерой); с помощью инструктора (учителя, родителей) применяет различные технические и программные средства для решения учебных задач; осознает связанные с их применением риски	применяет различные технические устройства и их программное обеспечение в своей учебно-познавательной деятельности; владеет навыками отбора цифровых инструментов в соответствии с учебными задачами; следует правилам использования цифровых устройств с заботой о здоровье и окружающей среде; осознает образовательный потенциал цифровых технологий
компетенции в области технологических инноваций и цифрового творчества	осознает потенциал использования цифровых технологий для творчества; стремится овладеть навыками работы с ними для комфортной жизни	с помощью инструктора (учителя, родителей) создает и редактирует авторский цифровой контент; выражает готовность к овладению новыми цифровыми инструментами для обучения, общения, творчества и развлечения	владеет навыками создания собственного цифрового контента; осведомлен в интернет-трендах и технологических новинках; стремится интегрировать их в свою учебно-познавательную деятельность и повседневную жизнь; выражает готовность к саморазвитию в данном направлении

Целесообразность использования рассматриваемого термина определена компетентностным подходом, который выступает методологической основой данного исследования. В его контексте компетентность рассматривается в качестве «прижизненно формируемого интегративного личностного качества человека» (И. А. Зимняя [6, с. 6]), тогда как грамотность, включающая в себя набор определенных знаний и умений, является лишь ее составной частью. Иными словами, «на цифровой грамотности базируется цифровая компетентность» [7, с. 84], основы которой могут быть сформированы у младшего школьника при реализации комплекса педагогически обоснованных условий [8].

В результате изучения подходов к пониманию сущности педагогических условий мы придерживаемся точки зрения Н. В. Ипполитовой и Н. С. Стерховой, которые рассматривают данную категорию в качестве «одного из компонентов педагогической системы, отражающего совокупность возможностей образовательной и материально-пространственной среды, воздействующих на личностный и процессуальный аспекты данной системы и обеспечивающих ее эффективное функционирование и развитие» [9, с. 11].

В соответствии с данной трактовкой нами были выделены *организационно-педагогические условия* формирования цифровой компетентности младших школьников.

Создание организационно-педагогических условий способствует управлению целостным педагогическим процессом, направленным на проявление и реализацию возможностей формирования цифровой компетентности младших школьников.

### 1. Цифровая трансформация образовательного процесса.

В Концепции цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019–2025 гг. отражен ряд тенденций, характерных для современного этапа развития ИКТ: адаптивность процесса обучения, его персонализация, повышение эффективности вовлечения учащихся в процесс, а также определены технологии, посредством которых они могут быть реализованы: использование дополненной, виртуальной и смешанной реальностей; применение цифровых пользовательских устройств на уроках; создание трансформируемого рабочего пространства; использование искусственного интеллекта; персонализация учебного процесса и его геймификация и др. [10] Помимо этого, на основе анализа мирового опыта использования цифровых технологий в образовании эксперты упоминают тренды, связанные с расширением использования облачных технологий и социальных сетей, а также развитием дистанционного образования и технологий визуализации [11].

Основополагающими для обучения в начальной школе, на наш взгляд, являются тенденции формирования цифровой образовательной среды (ЦОС) (на уровне класса) и персональных учебных сред учащихся (как «цифрового следа» каждого ученика в ЦОС), применения цифровых пользовательских устройств на уроках (организационная модель «1 ученик : 1 компьютер»). Цифровизация начального образования заключается в расширении возможностей обучения посредством применения учащимися цифровых технологий, которые позволяют им включаться в самостоятельный поиск и работу с обширными объемами информации, взаимодействовать с другими участниками образовательного процесса и иметь доступ к обучающим материалам вне зависимости от времени и местонахождения.

По нашему мнению, под влиянием цифровой трансформации в образовательном процессе начальной школы реализуются следующие направления:

- создание ЦОС класса, в которой агрегируются сервисы и инструменты для поддержки всех компонентов процесса обучения. Учитель начальных классов на основе имеющихся у него знаний и опыта использования технологий формирует ЦОС на базе сервисов для сетевого взаимодействия (например, Google Класс, ClassDojo, Яндекс. Учебник позволяют создать базу заданий и отследить их выполнение учащимися, прокомментировать правильность выполнения и обеспечить обратную связь);
  - использование учителем цифровых технологий как средства интенсификации процесса обучения учащихся (организация работы по модели «1 ученик : 1 компьютер» позволяет индивидуализировать учебный процесс и использовать компьютерные игры, тренажеры для активизации учебно-познавательной деятельности младших школьников);
  - использование цифровых технологий с целью освоения содержания учебного предмета учащимися (основой для содержательного наполнения ЦОС выступают учебные предметы начальной школы: русский (белорусский) язык, математика, литературное чтение, «Человек и мир» и др.);
- Таким образом происходит приобщение младших школьников к активному использованию цифровых технологий в образовательных целях, что является основанием для выделения данного условия в контексте формирования у них цифровой компетентности.

### 2. Интеграция основ цифровой грамотности в преподавание учебных предметов.

Поскольку информатика в начальной школе не изучается, получение учащимися знаний о цифровых технологиях и приобретение

опыта их использования в учебно-познавательной деятельности реализуются как пронизывающее обучение (то есть происходит в процессе усвоения предметных знаний). На учебных занятиях учитель наряду с объяснением учебного материала вынужден при организации работы учащихся в ЦОС давать инструкции по работе с цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР). При этом уровень сформированности пользовательских навыков учащихся может быть различным (чаще всего недостаточным для эффективной работы с цифровыми технологиями), что подтверждается рядом упомянутых ранее исследований, авторы которых отмечают отсутствие зависимости между принадлежностью испытуемых к цифровому поколению и наличием у них цифровой грамотности (компетенций) [3; 4].

Таким образом, мы сталкиваемся с противоречием, с одной стороны, на основе личных наблюдений и результатов исследований мы можем сделать вывод о включенности детей младшего школьного возраста в активное использование цифровых технологий, а, с другой – не установлены рамки цифровых компетенций младших школьников и не разработаны общие рекомендации по организации образовательного процесса для их формирования, в связи с чем учитель сталкивается с необходимостью построения собственных алгоритмов педагогического взаимодействия.

Решение проблемы мы видим в разработке научно-обоснованной модели организации процесса обучения таким образом, при котором, помимо освоения содержания существующих учебных предметов, младшим школьникам будет предоставлена возможность получить базовые знания из области цифровых технологий, выработать элементарные навыки взаимодействия с ними, а также приобрести опыт их использования в ходе решения учебных задач. При разработке данной модели мы опираемся на представленный в таблице набор компетенций для каждого класса.

### 3. Открытость цифровой образовательной среды.

По мнению экспертов, ЦОС выступает основой формирования цифровой грамотности (компетентности) у обучающихся и представляет собой «совокупность программных и технических средств, образовательного контента, необходимых для реализации образовательных программ, в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающая доступ к образовательным услугам и сервисам в электронном виде» [12, с. 7]. Ее построение усиливает возможности традиционного обучения вследствие интеграции

в данный процесс цифровых технологий [12], а также обеспечивает выполнение принципа «учиться всегда и везде», чем создает условия для реализации информационных и образовательных потребностей учащегося» [13, с. 8]. Преимущества формирования и использования ЦОС заключаются в увеличении прозрачности образовательного процесса, повышении удобства его мониторинга, облегчении взаимодействия с участниками образовательного процесса.

Вышеперечисленные и многие другие возможности ЦОС определяются ее *открытостью*, которая, по мнению Н. Б. Стрекаловой, складывается из следующих характеристик:

- использование сетевых технологий, обеспечивающих доступ к ресурсам ЦОС с любого цифрового устройства (компьютер, смартфон, планшет);
- доступность ЦОС и ресурсов, которая определяется возможностью обращения к ним в любое время вне зависимости от местонахождения;
- массовость использования ЦОР, то есть возможность обращения к ним любым желающим;
- самоорганизация среды, характеризующаяся расширением ресурсов ЦОС и построением связей между ее участниками;
- наличие механизма коллективного сотворчества [14].

При соблюдении условия открытости ЦОС субъекты образовательного процесса (учитель, обучающиеся и их родители) будут иметь возможность принимать активное участие в ее формировании и установлении связей друг с другом в целях сотрудничества, что положительно скажется на результативности процесса формирования цифровой компетентности у младших школьников.

### 4. Сотрудничество семьи и школы в процессе формирования цифровой компетентности младших школьников.

Одним из факторов цифрового разрыва среди младших школьников может выступать *негативное отношение* родителей к факту использования детьми цифровых устройств и интернета, сформированное вследствие различных причин (предупреждение или борьба с цифровой зависимостью детей, из соображений безопасности, личных убеждений и т. д.). Данные установки влияют на формирование ценностно-мотивационного компонента цифровой компетентности младших школьников, в содержание которого входят соответствующие установки на ответственное использование цифровых технологий и постоянное самосовершенствование в данном направлении [2]. В этой связи имеет значение осознание родителями потенциального вреда транслируемых ими установок противоположного

значения, ориентированных на избегание данных технологий в своей деятельности, отрицание их пользы и заострение внимания исключительно на угрозах и рисках безопасности цифровой среды.

С другой стороны, существует проблема *бесконтрольного использования* цифровых технологий, когда родители не заинтересованы в обучении детей правилам безопасной работы с ними, мониторинге деятельности ребенка в интернете, обсуждении ценности данных технологий для комфортной жизни и самореализации человека.

Исходя из вышеизложенного, очевидна необходимость выработки единого вектора в отношении к цифровым технологиям со стороны семьи и школы, а также объединение усилий данных социальных институтов, что осуществимо при условии их сотрудничества.

Активизация сотрудничества семьи и школы в контексте исследования подразумевает под собой повышение педагогической культуры и цифровой компетентности родителей младшего школьника посредством различных форм организации просветительской работы (родительские собрания, лектории, круглые столы, диспуты, консультации и т. д.) [15], через их включение в процесс формирования у детей младшего школьного возраста цифровой компетентности, что предполагает выбор родителями стратегии «активной медиации [безопасного] пользования интернетом» и гаджетами [16, с. 108], а также их погружение в ЦОС класса.

Планомерная работа с семьей младшего школьника позволит создать благоприятный психологический климат для овладения цифровыми технологиями в школе и дома.

**5. Повышение методической компетентности учителя начальных классов в области цифровых технологий.**

Для реализации вышеупомянутых условий необходима соответствующая подготовка работающих в системе образования специалистов, которая, как отмечает Т. О. Пучковская, выражается в их непрерывном профессиональном развитии в контексте использования цифровых технологий, отборе цифровых инструментов для организации образовательного процесса в соответствии с возрастом и содержанием деятельности учащихся, а также формировании у них соответствующих компетенций [11].

Рассматривая методическую компетентность в области цифровых технологий в качестве частного случая цифровой и методической компетентности учителя, мы обращаем внимание на содержание ее компонентов с точки зрения проблемы исследования. При определении содержания компонентов данной компетентности мы опирались на представление Т. Б. Руденко о структуре методической

компетентности учителя начальных классов в целом [17].

*Когнитивный компонент* – включает в себя знания учителя начальных классов о процессе формирования цифровой компетентности младших школьников (о задачах и планируемых результатах работы по формированию цифровой компетентности учащихся; о многообразии и особенностях форм, методов и средств, которые можно использовать для решения поставленных задач; о цифровых инструментах, доступных для освоения младшими школьниками; о правилах безопасного и этичного пользования цифровых технологий и т. д.).

*Деятельностный компонент* – в его содержание входит ряд умений, необходимых учителю начальных классов для формирования цифровой компетентности учащихся (проектировать образовательный процесс с учетом задачи формирования цифровой компетентности учащихся; использовать цифровые технологии без потери качества освоения содержания учебных предметов; диагностировать и контролировать достижения младших школьников в области использования цифровых технологий; оперировать доступными для понимания младшими школьниками терминами из области цифровых технологий; отбирать и применять доступные для освоения младшими школьниками цифровые инструменты и т. д.).

*Мотивационно-ценностный компонент* – является одним из основополагающих, так как наличия знаний, умений и опыта применения цифровых технологий недостаточно при условии отсутствия у учителя установок на соответствующую деятельность (осознание ценности информации, цифровых технологий и приобретения опыта их применения в жизни современного человека, а также понимание образовательного потенциала цифровых технологий; готовность к использованию данных технологий для активизации учебно-познавательной деятельности учащихся и формирования у них цифровой компетентности; мотивация к постоянному самосовершенствованию в области методически грамотного использования цифровых технологий в образовательном процессе начальной школы и т. д.).

Повышение методической компетентности учителя в области цифровых технологий является также обязательным условием его профессионального развития и реализуется путем посещения специализированных курсов повышения квалификации, тематических семинаров, а также в процессе самообучения.

Вышеперечисленные организационно-педагогические условия выделены нами на основе анализа противоречий и затруднений

в педагогической практике, личного опыта и современных тенденций развития начально-образовательного образования и цифровизации образования.

**Заклучение.** В контексте формирования цифровой компетентности младших школьников необходимо создание ряда взаимосвязанных организационно-педагогических условий (цифровая трансформация образовательного процесса, интеграция преподавания основ цифровой грамотности в учебные предметы, открытость ЦОС, сотрудничество

семьи и школы, повышение методической компетентности учителя начальных классов в области цифровых технологий). Они позволяют реализовать процессуальный аспект педагогической системы формирования цифровой компетентности младших школьников. В связи с этим следующим этапом исследования является выявление психолого-педагогических условий данного процесса, раскрывающих его личностный и ценностный аспекты.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Proposal for a Council recommendation on key competences for lifelong learning [Electronic resource] : Brussels, 17 Jan. 2018, SWD (2018) 14 final // EUR-Lex : access to Europ. Union Law. – Mode of access: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018SC0014&from=EN>. – Date of access: 03.09.2021.
2. Талай, Ю. В. Сущность и структура цифровой компетентности младших школьников / Ю. В. Талай // Пачатк. навучанне: сям'я, дзцячы сад, шк. – 2020. – № 11. – С. 7–14.
3. Punie, Y. Addressing digital skills challenges through European digital competence frameworks and tools [Electronic resource] / Y. Punie // Национална агенция за професионално образование и обучение. – Mode of access: [https://www.navet.government.bg/bg/media/DigComp-fmws-Sofia\\_final.pdf](https://www.navet.government.bg/bg/media/DigComp-fmws-Sofia_final.pdf). – Date of access: 03.09.2021.
4. Pérez-Escoda, A. Digital skills in the Z generation: key questions for a curricular introduction in primary school [Electronic resource] / A. Pérez-Escoda, A. Castro-Zubizarreta, M. Fandos-Igado // Comunicar. – 2016. – Vol. 24, № 49. – Mode of access: <http://eprints.rclis.org/30079/1/c4907en.pdf>. – Date of access: 03.09.2021.
5. Модель цифровой компетенции учащихся [Электронный ресурс] // Министерство образования и науки. – Режим доступа: [https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevuse\\_mudel-ru.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevuse_mudel-ru.pdf). – Дата доступа: 02.09.2021.
6. Зимняя, И. А. Компетенция и компетентность в контексте компетентного подхода в образовании / И. А. Зимняя // Иностранные языки в школе. – 2012. – № 6. – С. 2–10.
7. Горюнова, М. А. Цифровая грамотность и цифровая компетентность педагога в системе среднего профессионального образования / М. А. Горюнова, М. Б. Лебедева, В. П. Топоровский // Человек и образование. – 2019. – № 4. – С. 83–89.
8. Колганова, Н. Е. Читательская компетентность младших школьников: сущность, структура, показатели / Н. Е. Колганова // Гаудеамус. – 2017. – Т. 16, № 1. – С. 27–37.
9. Ипполитова, Н. В. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация / Н. В. Ипполитова, Н. С. Стерхова // Gen. a. Professional Education. – 2012. – № 1. – С. 8–14.
10. Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019–2025 годы [Электронный ресурс] : утв. Министром образования Респ. Беларусь, 15 марта 2019 г. // Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка. – Режим доступа: <https://crit.bspu.by/wp-content/uploads/2021/08/concept.pdf>. – Дата доступа: 03.09.2021.
11. Пучковская, Т. О. Компетенции современного учителя в контексте трендов цифровизации образования [Электронный ресурс] / Т. О. Пучковская // Международный конгресс по информатике: информационные системы и технологии (в образовании) : материалы междунар. науч. конгр., Минск, 22–23 окт. 2020 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: В. В. Казаченок (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2020. – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/249845/1/159-167.pdf>. – Дата доступа: 02.09.2021.

## REFERENCES

1. Proposal for a Council recommendation on key competences for lifelong learning [Electronic resource] : Brussels, 17 Jan. 2018, SWD (2018) 14 final // EUR-Lex : access to Europ. Union Law. – Mode of access: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018SC0014&from=EN>. – Date of access: 03.09.2021.
2. Talaj, YU. V. Sushchnost' i struktura cifrovoj kompetentnosti mladshih shkol'nikov / YU. V. Talaj // Pachatk. navuchanne: syam'ya, dzicyachy sad, shk. – 2020. – № 11. – S. 7–14.
3. Punie, Y. Addressing digital skills challenges through European digital competence frameworks and tools [Electronic resource] / Y. Punie // Nacionalna agenciya za profesionalno obrazovanie i obuchenie. – Mode of access: [https://www.navet.government.bg/bg/media/DigComp-fmws-Sofia\\_final.pdf](https://www.navet.government.bg/bg/media/DigComp-fmws-Sofia_final.pdf). – Date of access: 03.09.2021.
4. Pérez-Escoda, A. Digital skills in the Z generation: key questions for a curricular introduction in primary school [Electronic resource] / A. Pérez-Escoda, A. Castro-Zubizarreta, M. Fandos-Igado // Comunicar. – 2016. – Vol. 24, № 49. – Mode of access: <http://eprints.rclis.org/30079/1/c4907en.pdf>. – Date of access: 03.09.2021.
5. Model' cifrovoj kompetencii uchashchihsya [Elektronnyj resurs] // Ministerstvo obrazovaniya i nauki. – Rezhim dostupa: [https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevuse\\_mudel-ru.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevuse_mudel-ru.pdf). – Data dostupa: 02.09.2021.
6. Zimnyaya, I. A. Kompetenciya i kompetentnost' v kontekste kompetentnostnogo podhoda v obrazovanii / I. A. Zimnyaya // Inostrannyye yazyki v shkole. – 2012. – № 6. – S. 2–10.
7. Goryunova, M. A. Cifrovaya gramotnost' i cifrovaya kompetentnost' pedagoga v sisteme srednego professional'nogo obrazovaniya / M. A. Goryunova, M. B. Lebedeva, V. P. Toporovskij // CHelovek i obrazovanie. – 2019. – № 4. – S. 83–89.
8. Kolganova, N. E. CHitatek'skaya kompetentnost' mladshih shkol'nikov: sushchnost', struktura, pokazateli / N. E. Kolganova // Gaudeamus. – 2017. – T. 16, № 1. – S. 27–37.
9. Ippolitova, N. V. Analiz ponyatiya «pedagogicheskie usloviya»: sushchnost', klassifikaciya / N. V. Ippolitova, N. S. Sterhova // Gen. a. Professional Education. – 2012. – № 1. – S. 8–14.
10. Konceptsiya cifrovoj transformacii processov v sisteme obrazovaniya Respubliki Belarus' na 2019–2025 gody [Elektronnyj resurs] : utv. Ministrom obrazovaniya Resp. Belarus', 15 marta 2019 g. // Belorusskij gosudarstvennyj pedagogicheskiy universitet. – Rezhim dostupa: <https://crit.bspu.by/wp-content/uploads/2021/08/concept.pdf>. – Data dostupa: 03.09.2021.
11. Puchkovskaya, T. O. Kompetencii sovremennogo uchitel'ya v kontekste trendov cifrovizacii obrazovaniya [Elektronnyj resurs] / T. O. Puchkovskaya // Mezhdunarodnyj kongress po informatike: informacionnye sistemy i tekhnologii (v obrazovanii) : materialy mezhdunne. науч. kongr., Минск, 22–23 okt. 2020 g. / Belorus. gos. un-t ; redkol.: V. V. Kazachenok (gl. red.) [i dr.]. – Minsk, 2020. – Rezhim dostupa: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/249845/1/159-167.pdf>. – Data dostupa: 02.09.2021.

12. *Бороненко, Т. А.* Цифровая образовательная среда школы как основа формирования цифровой грамотности школьников [Электронный ресурс] / Т. А. Бороненко, В. С. Федотова // Электронный науч.-методич. журнал «Педагогика информатики». – 2021. – Режим доступа: [http://pcs.bsu.by/2021\\_1/2ru.pdf](http://pcs.bsu.by/2021_1/2ru.pdf). – Дата доступа: 10.09.2021.
13. *Сорока, О. Г.* Информационно-образовательная среда учащегося / О. Г. Сорока, И. Н. Васильева // Печатковане навучанне: сям'я, дзіцячы сад, школа: Университет педагогического самообразования. – 2014. – № 8. – С. 1–8.
14. *Стрекалова, Н. Б.* Открытый характер современных информационно-образовательных сред / Н. Б. Стрекалова // Научный диалог. – 2013. – № 8. – С. 96–108.
15. *Катович, Н. К.* Формы и методы взаимодействия семьи и школы: пособие для педагогов учреждений общ. сред. образования / Н. К. Катович, Т. П. Елисеева. – Минск : Национальный институт образования, 2011. – 208 с.
16. Цифровая компетентность подростков и родителей : результаты всерос. исслед. / Г. У. Солдатова [и др.]. – М. : Фонд развития интернет : Google, 2013. – 143 с.
17. *Руденко, Т. Б.* Формирование дидактико-методической компетентности будущего учителя начальных классов в современных условиях : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Т. Б. Руденко. – Волгоград, 1999. – 181 л.
12. *Boronenko, T. A.* Cifrovaya obrazovatel'naya sreda shkoly kak osnova formirovaniya cifrovoj gramotnosti shkol'nikov [Elektronnyj resurs] / T. A. Boronenko, V. S. Fedotova // Elektronnyj nauch.-metodich. zhurnal «Pedagogika informatiki». – 2021. – Rezhim dostupa: [http://pcs.bsu.by/2021\\_1/2ru.pdf](http://pcs.bsu.by/2021_1/2ru.pdf). – Data dostupa: 10.09.2021.
13. *Soroka, O. G.* Informacionno-obrazovatel'naya sreda uchashchegosya / O. G. Soroka, I. N. Vasil'eva // Pchatkovae navuchanne: syam'ya, dzicyachy sad, shkola: Universitet pedagogicheskogo samoobrazovaniya. – 2014. – № 8. – S. 1–8.
14. *Strekalova, N. B.* Otkrytyj harakter sovremennyh informacionno-obrazovatel'nyh sred / N. B. Strekalova // Nauchnyj dialog. – 2013. – № 8. – S. 96–108.
15. *Katovich, N. K.* Formy i metody vzaimodejstviya sem'i i shkoly: posobie dlya pedagogov uchrezhdenij obshch. sred. obrazovaniya / N. K. Katovich, T. P. Eliseeva. – Minsk : Nacional'nyj institut obrazovaniya, 2011. – 208 s.
16. Cifrovaya kompetentnost' podrostkov i roditelej : rezul'taty vseros. issled. / G. U. Soldatova [i dr.]. – M. : Fond razvitiya internet : Google, 2013. – 143 s.
17. *Rudenko, T. B.* Formirovanie didaktiko-metodicheskoy kompetentnosti budushchego uchitelya nachal'nyh klassov v sovremennyh usloviyah : dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.08 / T. B. Rudenko. – Volgograd, 1999. – 181 l.