

УДК 37.01:004.9

DOI 10.37972/chgpu.2024.122.1.017

Н. И. Юмагулова¹, А. А. Бельчусов²,

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

¹Школа № 64, г. Москва, Россия

*²Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева,
г. Чебоксары, Россия*

Аннотация. В статье раскрывается понятие классификации, рассматриваются особенности педагогической классификации, приводится анализ различных подходов к пониманию цифровых компетенций и их классификации в зарубежной и отечественной литературе.

Актуальность исследования обусловлена тем, что часто при проведении классификации цифровых компетенций учитываются экономические, профессиональные или социальные основания, а не педагогические.

Материалом для исследования послужили нормативные документы, закрепляющие различные классификации цифровых компетенций в России и за рубежом.

Предметом исследования стала педагогическая классификация цифровых компетенций. Цель исследования состоит в обзоре и сравнительном анализе имеющихся подходов к классификации цифровых компетенций. В работе использовались следующие методы исследования: анализ педагогической литературы и нормативной документации, описательный метод, методы контекстуального анализа, трансформации и сравнения.

Представленный обзор показал принципиальную возможность сопоставления различных подходов к классификации цифровых компетенций. В силу того что европейская модель цифровой компетентности для граждан отражена в педагогической классификации европейской цифровой компетентностной структуры для педагогов, сделан вывод о том, что ключевые компетенции цифровой экономики Российской Федерации также можно положить в основу классификации цифровых компетенций в российском образовании.

Ключевые слова: *классификация, педагогическая классификация, компетенции, классификация компетенций, цифровые компетенции, классификация цифровых компетенций, педагогическая классификация цифровых компетенций*

N. I. Yumagulova¹, A. A. Belchusov²

PEDAGOGICAL CLASSIFICATION OF DIGITAL COMPETENCIES

¹ School № 64, Moscow, Russia

²I. Yakovlev CHSPU, Cheboksary, Russia

Abstract. The article reveals the concept of classification, examines the features of pedagogical classification, analyzes of various approaches to understanding digital competencies, classification of digital competencies in foreign and Russian scientific works.

The relevance of the study is due to the fact that when classifying digital competencies, economic, professional or social grounds are taken into account rather than pedagogical ones.

The material for the study was normative documents establishing various classifications of digital competencies in Russia and abroad.

The subject of the study was the pedagogical classification of digital competencies. The purpose of the study is to review and comparatively analyze existing approaches to the classification of digital

competencies. The following research methods were used: analysis of pedagogical works and normative documentation, descriptive method, methods of contextual analysis, transformation and comparison.

The presented review showed the fundamental possibility of comparing different approaches to the classification of digital competencies. Due to the fact that the European model of digital competence for citizens is reflected in the pedagogical classification of the European Digital Competence Framework for Teachers, it is concluded that the key competencies of the digital economy of the Russian Federation can also be used as the basis for the classification of digital competencies in Russian education.

Keywords: *classification, pedagogical classification, competencies, classification of competencies, digital competencies, classification of digital competencies, pedagogical classification digital competencies*

Введение. Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» определил перечень ключевых цифровых компетенций, которые действуют на территории Российской Федерации. Прежде всего данный проект содержит профессиональные компетенции. Однако основой для них служат общеучебные компетенции, т. е. компетенции, формируемые на уровне общеобразовательной школы. Кроме того, существует перечень цифровых компетенций, на который опираются зарубежные страны, в частности европейская модель цифровой компетентности для граждан. Ее тоже нужно принимать во внимание, так как мы движемся по пути к информационному обществу, где с помощью информационных технологий жизнь людей преодолевает границы отдельных государств.

Проблема исследования заключается в наличии подходов к классификации цифровых компетенций, зачастую базирующихся на экономических, а не педагогических основаниях. Это обусловило тему нашего исследования, а именно педагогические подходы к классификации цифровых компетенций. Цель исследования состоит в обзоре и сравнительном анализе имеющихся подходов.

Л. С. Ручко считает, что представленная в отчете Европейского союза в 2017 году модель цифровых компетенций для граждан может выступать основой для разработки образовательных программ по формированию понимания школьниками значимости развития цифровых навыков и цифровых образовательных технологий. Она также указывает на то, что в классификаторе российского аналитического центра «НАФИ» (2018 год) к основным областям европейской модели добавлена медиаграмотность – оценка восприятия людьми деятельности сетевых медиа и продуктов их деятельности [17].

Л. В. Шмелькова в своих исследованиях опирается на программу «Цифровая экономика Российской Федерации», где одной из задач указана «разработка и апробация модели компетенций, обеспечивающей эффективное взаимодействие общества, бизнеса, рынка труда и образования в условиях цифровой экономики». Исследователь разделяет позицию А. Н. Леонтьева как разработчика общей теории деятельности и утверждает, что все компетенции имеют одну и ту же макроструктуру, различия между ними устанавливаются, в первую очередь, предметами (проблемами, задачами), на которые они направлены. Она предлагает классифицировать цифровые компетенции исходя из деятельностного подхода [27].

Л. Л. Босова отмечает, что достаточно полный перечень компетенций, необходимых для жизни и работы в условиях цифровой экономики, представлен в европейской модели цифровых навыков для граждан, структурированной по пяти областям, включающим 21 цифровую компетенцию [2]. Что касается Российской Федерации, то Л. Л. Босова указывает на то, что формирование цифровых навыков обучающихся до 2010 года связывалось исключительно с освоением школьного курса информатики и сводилось к знакомству с технологиями обработки текстовой, графической, мультимедийной и числовой информации, технологиями хранения информации в базах данных, основами коммуникационных

технологий и программирования. Однако с введением ФГОС общего образования формально информатика утратила монополию на формирование и развитие у обучающихся компетентности в области использования ИКТ-компетенции.

Актуальность исследуемой проблемы. Значительная часть цифровых компетенций и системная основа их формирования закладываются в школьные годы, во время изучения школьного курса информатики, а также в процессе использования информационных технологий при изучении других предметов. Школьный курс информатики формирует разнообразные цифровые компетенции, прежде всего, с упором на ФГОС и обозначенные в нем требования к освоению основной образовательной программы. Использование информационных технологий при изучении других предметов, проведение внеурочной деятельности по информатике жестко не регулируются ФГОС, но между тем они не менее важны. Данным фактом и определяется актуальность исследуемой проблемы, разрешение которой приведет нас к возможности формирования цифровых компетенций во всех видах учебной деятельности по информатике, а также в ходе применения информационных технологий при изучении других предметов.

Материал и методы исследования. Материалом для исследования послужили работы зарубежных и отечественных ученых, освещающих проблему классификации в педагогике (Е. К. Хеннер [6], А. В. Хуторского [25]), тексты Европейской модели цифровой компетентности [29], Европейской цифровой компетентностной структуры для педагогов [20], проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

В работе использовались следующие методы исследования: анализ педагогической литературы и нормативной документации, описательный метод, методы контекстуального анализа, трансформации и сравнения.

Результаты исследования и их обсуждение. Согласно методологическим положениям по статистике Федеральной службы государственной статистики процесс классификации является систематизацией объектов классификации по определенным, выбранным признакам: множество объектов делится на подмножества по сходству или различию в соответствии с принятыми методами. Различают иерархические методы с разделением множества объектов на подчиненные классификационные группировки и фасетные – с параллельным разделением множества объектов на независимые классификационные группировки. При классификации иерархическим методом множество объектов изначально распределяют по выбранному признаку на крупные группировки, далее каждую из группировок разделяют по дополнительному конкретизирующему уточняющему признаку, что позволяет установить подчиненность (иерархию). В фасетном методе классификации ведется описание с помощью набора независимых фасетов (списков), не имеющих жесткой взаимосвязи друг с другом. Фасеты чаще всего используются отдельно для решения разного рода задач. Для любого способа классификации в качестве признаков (основания классификации) выделяют свойства, характеристики или параметры классифицируемых объектов (элементов классифицируемого множества) [8].

Классификации обладают некоторыми свойствами, такими как полнота (перечислимость всех элементов) и чистота (непересекаемость). Основание классификации предопределено объективностью или субъективностью, а также характером цели исследования. Педагогические цели соотносят с субъективными целями, ориентированными на удобство передачи исследуемого объекта, при этом проводимую классификацию называют искусственной. Для педагогической классификации характерна систематизация по одному признаку. Правильная классификация, реализуя эвристический принцип, сокращает описание и указывает на сходство явлений [16].

Педагогической классификации с целью систематизации и упорядочения подвержены все понятия и термины сферы образования, в том числе и в области педагогики [14].

В научной литературе встречается множество видов педагогической классификации. Их традиционно делят на внутренние (психолого-педагогические) и внешние (дидактические, социально-педагогические, организационно-педагогические), например, педагогические условия [15]; группируют по типовым или специфическим признакам, как для педагогической технологии [7]; разрабатывают авторские классификации, к примеру, для педагогических приемов [22]; интегрируют различные области знаний, в частности, изучая методы решения задач по физике и биологии [29]; уточняют иерархическую систему, в первую очередь для системы педагогических наук и ее разделов, обеспечивая однозначное определение и логико-семантические и полииерархические связи между рубриками и другими квалификационными системами (УДК, ББК и т. д.) [14].

В. М. Полонский, справедливо упрекая педагогическую науку в произвольном и многозначном толковании ее собственного предмета и законов, категорий, основных понятий, наличии терминологических недостатков (противоречий или несоответствия термина понятию), отсутствии термина при явной реальности понятия, длиннотах терминов, неоправданной перегруженности иноязычными элементами, предлагает некоторые положения, которые необходимо соблюдать при работе с понятийно-терминологическим аппаратом педагогики. Ученый считает, что, основываясь на принципе системности, необходимо определять все понятия через ближайшие родо-видовые отношения в соответствующей системе, так как вне системы разработка терминологии теряет свой смысл [14].

Классификация педагогических явлений, по мнению С. В. Сильченковой [18, с. 297–298], опирается на три основания количественного или качественного характера:

- на уровень их существования: социальные, личностные и групповые (педагогические ценности [11, с. 99]) (основание качественного характера);

- на соотнесение к основным категориям педагогики: воспитательному или образовательному процессам или обоим – обучению (педагогические явления [18, с. 297–298]) (основание качественного характера);

- на возможность измерения – шкалирования, согласно классификации С. Стивенсона: по шкале отношений, по интервальным шкалам, по порядковым (ранговым, дихотомическим) шкалам, по номинальной шкале [28] (основание количественного характера).

Для классификации в педагогике под компетенцией подразумевается задаваемое и подлежащее освоению содержание обучения [21, с. 135]. Соответственно, компетенции можно определить как готовность ученика использовать усвоенные знания, учебные умения и навыки, а также способы деятельности в жизни для решения практических и теоретических задач [23], [24], [25]. Если быть более точным, то это совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов и необходимых, чтобы качественно, продуктивно действовать по отношению к ним [26, с. 130].

Компетенции принято делить на три группы [1]:

- профессиональные – готовность и способность действовать в соответствии с требованиями дела (профессии), решать соответствующие задачи и проблемы, а также быть настроенным на результат своей деятельности и на самооценку;

- общие (ключевые, базовые) – основаны на знаниях, опыте, ценностях, склонностях, которые приобретаются во всех трех типах образовательной практики (формальной, неформальной, информальной);

- академические – владение методологией и терминологией, свойственной отдельной области знаний, понимание действующих в ней системных взаимосвязей.

Для каждой из рассмотренных групп в зависимости от содержания образования возможно распределение компетенций по следующим видам [23], [25]:

- предметные (для каждого учебного предмета);

- метапредметные (для всех предметов);
- межпредметные (для цикла предметов или образовательных областей).

Для системы школьного образования целесообразно ориентироваться на общие компетенции. А из существующего разнообразия классификаций для школьного образования наиболее близка, на наш взгляд, система общепринятых компетенций И. М. Осмоловской [9] и А. В. Хуторского [24], [25], в которой представлены следующие компетенции:

- ценностно-смысловая;
- общекультурная (владение языком, способами познания мира, способность ориентироваться в пространстве культуры);
- учебно-познавательная;
- информационная;
- коммуникативная (готовность и способность понимать другого человека, эффективно строить взаимодействие с людьми);
- социально-трудовая (присвоение способов и средств социального взаимодействия, ориентация на рынке труда, способность эффективно действовать в процессе трудовой деятельности);
- личностная (опыт самопознания, осмысление своего места в мире, выбор ценностных, целевых, смысловых установок своих действий).

Далее более подробно рассмотрим информационную компетенцию. Информационная компетенция – это способность самостоятельно искать, анализировать, отбирать, обрабатывать и передавать необходимую информацию при помощи устных и письменных коммуникационных информационных технологий [13]. Термин «коммуникационные информационные технологии» наиболее привычно читать как «информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)». Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) – это обобщающее понятие, которое описывает различные способы, механизмы, устройства, алгоритмы обработки информации [6]. Таким образом, в понятии «информационная компетенция» речь идет об информационной или цифровой среде [3]. И, соответственно, информационная компетенция, согласно современной педагогической терминологии, трактуется как цифровая компетенция.

Есть несколько определений цифровой компетенции. Цифровая компетенция, согласно индексу цифровой грамотности, предполагает способность пользователя уверенно, эффективно и безопасно выбирать и применять инфокоммуникационные технологии в разных сферах жизни, основанная на непрерывном овладении знаниями, умениями, мотивацией, ответственностью (поиск информации, использование цифровых устройств, использование функционала социальных сетей, финансовые операции, онлайн-покупки, критическое восприятие информации, производство мультимедийного контента, синхронизация устройств и пр.) [4]. Цифровая компетенция ориентирована на непрерывное овладение знаниями и умениями в способности человека уверенно, эффективно и безопасно выбирать и применять цифровые технологии в разных сферах жизни. Цифровая компетентность – основанная на непрерывном овладении компетенциями (знания, умения, мотивация, ответственность) способность индивида уверенно, эффективно, критично и безопасно выбирать и применять инфокоммуникационные технологии в разных сферах жизнедеятельности, а также готовность к такой деятельности [12]. Опираясь на данные определения, можно выделить пять ключевых направлений проявления цифровой компетенции:

- информационная грамотность и умение работать с данными;
- коммуникация и сотрудничество с помощью цифровых технологий;
- создание современного цифрового контента;
- безопасность в широком смысле (для персональных данных, для здоровья людей, для сбережения окружающей среды);
- определение и решение концептуальных проблем в цифровой среде.

Такое распределение цифровых компетенций соответствует описанию европейской модели цифровой компетентности для граждан [29]. Выделенные области представлены в 21 цифровой компетенции, которые различаются по сложности решаемой задачи, уровню самостоятельности и мыслительных операций. Для каждой из них раскрываются методики реализации компетенции и алгоритмы разработки политики в области развития цифровой экономики на четырех уровнях усвоения: базовом, среднем, продвинутом, профессиональном. В виде педагогической классификации данная модель представлена в Европейской цифровой компетентностной структуре для педагогов [20]. Цифровая компетентностная структура для педагогов является углубленной справочной моделью для систематического продвижения цифровой компетентности [19].

Следует отметить, что на территории Российской Федерации реализуется иной перечень ключевых цифровых компетенций (Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации») [5], [10]:

- коммуникация и кооперация в цифровой среде;
- саморазвитие в условиях неопределенности;
- креативное мышление;
- управление информацией и данными;
- критическое мышление в цифровой среде.

В соответствии с методикой расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [5], [10] указанные компетенции, согласно ожидаемым образовательным результатам, соотносимы с компетенциями европейской модели цифровой компетентности (таблица 1):

Таблица 1 – Соответствие европейской модели цифровой компетентности ключевым компетенциям цифровой экономики Российской Федерации

№ п/п	Цифровые компетенции европейской модели цифровой компетентности	Ключевые компетенции цифровой экономики Российской Федерации	Ожидаемые образовательные результаты, связанные с формированием обозначенной ключевой компетенции цифровой экономики Российской Федерации
1	Коммуникация и сотрудничество с помощью цифровых технологий	Коммуникация и кооперация в цифровой среде	Способность использовать в цифровой среде различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей
2	Определение и решение концептуальных проблем в цифровой среде	Саморазвитие в условиях неопределенности	Способность ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций
3	Создание современного цифрового контента	Креативное мышление	Способность генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов
4	Информационная грамотность и умение работать с данными	Управление информацией и данными	Способность искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
5	Безопасность в широком смысле	Критическое мышление в цифровой среде	Способность проводить оценку информации, ее достоверности, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных

Выводы. Представленный обзор показывает принципиальную возможность сопоставления блоков цифровых компетенций европейской модели цифровой компетентности и ключевых компетенций проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Поскольку Европейская модель цифровой компетентности для граждан отражена в педагогической классификации Европейской цифровой компетентностной структуре для педагогов, то целесообразно предположить, что ключевые компетенции цифровой экономики Российской Федерации также можно положить в основу классификации цифровых компетенций в российской педагогике. Решение данной задачи и будет служить направлением дальнейшей исследовательской деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Байденов В. И.* Компетенции в профессиональном образовании (к освоению компетентностного подхода) // Высшее образование в России. – 2004. – № 11 [Электронный ресурс]. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/kompetentsii-v-professionalnom-obrazovanii-k-osvoeniyu-kompetentnostnogo-podhoda> (дата обращения: 26.06.2023).
2. *Босова Л. Л.* О подходах к формированию цифровых навыков обучающихся на уровне общего образования // Международный конгресс по информатике: информационные системы и технологии (в образовании) : материалы международного научного конгресса, Минск, 22–23 октября 2020 года. – Минск : Белорусский государственный университет, 2020. – С. 47–58.
3. *Ибрагимов Г. И., Ибрагимова А. М., Калимуллина А. М.* О понятийно-терминологическом аппарате дидактики цифровой эпохи // Педагогический журнал Башкортостана. – 2021. – № 2(92). – С. 21–34.
4. Индекс цифровой грамотности 2017 [Электронный ресурс] // отчет РОЦИТ в ФОНД президентских грантов <https://президентскиегранты.рф/public/home/about>. – URL : <https://rocit.ru/uploads/769c4df4bc6f0bd6ab0fbc57a056e769b8be6bcf.pdf> (дата обращения: 27.06.2023).
5. Информационные материалы о национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Портал Правительства Российской Федерации: сайт. – URL : <http://static.government.ru/media/files/3b1AsVA1v3VziZip5VzAY8RTcLEbdCct.pdf> (дата обращения: 27.06.2023).
6. Информационные технологии в образовании. Теоретический обзор [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Е. К. Хеннер ; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Электронные данные. – Пермь, 2022. – 7,83 Мб ; 110 с. – URL : <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnionnosobiya/informacionnye-tehnologii-v-obrazovanii.pdf> (дата обращения: 26.06.2023).
7. *Лепешкина А. Б.* Понятие, сущность, структура, классификация и роль педагогической технологии в образовательном процессе // Символ науки: международный научный журнал. – 2017. – Т. 1, № 2. – С. 155–158 [Электронный ресурс]. – URL : https://elibrary.ru/download/elibrary_28400429_74265572.pdf (дата обращения: 26.06.2023).
8. Методологические положения по статистике (выпуск 1, 2, 3, 4, 5) : сборник [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики: сайт. – URL : https://www.gks.ru/bgd/free/B99_10/IssWWW.exe/Stg/d000/i000010r.htm (дата обращения: 27.06.2023).
9. *Осмоловская И. М.* Компетентностный подход к формированию содержания общего образования // Проблемы образования. – 2006. – № 4. – С. 120–129.
10. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Портал Правительства Российской Федерации: сайт. – URL : <http://static.government.ru/media/files/urKNm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf> (дата обращения: 27.06.2023).
11. Педагогика : учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев и др. – М. : Школа-Пресс, 1998. – 512 с.
12. *Погожина И. Н., Сергеева М. В., Егорова В. А.* Цифровая компетентность и детство – уникальный вызов 21 века (анализ современных исследований) // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2019. – № 4. – С. 80–106.
13. *Полонский В. М.* Понятийно-терминологический аппарат педагогики и образования // Научный результат. Педагогика и психология образования. – 2017. – Т. 3, № 2. – С. 54–60.
14. *Полонский В. М.* Понятийно-терминологический аппарат педагогики // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. – 1999. – № 3. – С. 213–221.
15. *Пронина З. И.* Анализ и классификация педагогических условий с целью повышения эффективности образовательного процесса // Гуманитарный научный вестник. – 2020. – № 10. – С. 66–69.

16. Радлов Э. Классификация // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). – СПб., 1890–1907. [Электронный ресурс]. – URL : https://ru.wikisource.org/wiki/ЭСБЕ/Классификация_логический_прием (дата обращения: 27.06.2023).
17. Ручко Л. С. Цифровые компетенции: проблемные задания для обучающихся // Лучшие практики «Вызов цифрой»: сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, Чебоксары, 23 марта 2020 года. – Чебоксары : Издательский дом «Среда», 2020. – С. 54–58.
18. Сильченкова С. В. Виды педагогических явлений и их измерение // Сибирский педагогический журнал. – 2012. – № 1. – С. 296–301.
19. Соколова Е. И. Цифровые компетенции и новые технологии в образовании (по материалам документов Европейской комиссии) // Непрерывное образование: XXI век. – 2020. – Вып. 2(30) [Электронный ресурс]. – URL : <https://lil21.petrstu.ru/journal/getpdf.php?id=5693> (дата обращения: 27.06.2023).
20. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО» (UNESCO ICT Competency Framework for Teachers, или ICTCFT [Электронный ресурс] // Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании: сайт. – URL : <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf> (дата обращения: 27.06.2023).
21. Токарева М. В. Цифровая компетенция или цифровая компетентность // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. – 2021. – № 4(52) [Электронный ресурс]. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-kompetentsiya-ili-tsifrovaya-kompetentnost> (дата обращения: 26.06.2023).
22. Хаматнурова Е. Н., Пестова Е. С. Классификация педагогических приемов в учебном процессе в системе среднего профессионального образования // Ученые записки Орловского государственного университета. – 2022. – № 2(95). – С. 321–324.
23. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003. – № 2(1325). – С. 58–64.
24. Хуторской А. В. Ключевые компетенции: технология конструирования // Народное образование. – 2003. – № 5(1328). – С. 55–61.
25. Хуторской А. В. Компетентностный подход в обучении : научно-методическое пособие. – М. : Эйдос : Издательство Института образования человека, 2013. – 73 с.
26. Хуторской А. В., Хуторская Л. Н. Компетентность как дидактическое понятие: содержание, структура и модели конструирования // Проектирование и организация самостоятельной работы студентов в контексте компетентностного подхода : межвузовский сб. науч. тр. / под ред. А. А. Орлова. – Тула : Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л. Н. Толстого, 2008. – Вып. 1. – С.117–137 [Электронный ресурс] // Персональный сайт А. В. Хуторского: сайт. – URL : https://khutorskoy.ru/books/2008/A.V.Khutorskoy_L.N.Khutorskaya_Compet.pdf (дата обращения: 26.06.2023).
27. Шмелькова Л. В. Образование и цифровая экономика // Уровневое образование студентов в высших учебных заведениях: опыт, проблемы и перспективы : сборник научных статей, Курган, 30 октября 2018 года. – Курган : Курганский гос. ун-т, 2018. – С. 11–16.
28. Экспериментальная психология : пер. с англ. / С. С. Стивенс, ред.-сост. америк. изд. ; под ред. П. К. Анохина, В. А. Артемова. – М. : Издательство иностранной литературы, 1960. – Т. 1. – 685 с.; Т. 2. – 1963. – 1037 с. [Электронный ресурс] // Библиотека Ихтика: сайт. – URL : <https://ihtika.ru/book/stivens-ss-red-eksperimentalnaya-psihologiya-t-1-il-1960-71s> (дата обращения: 26.06.2023).
29. European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, EU-wide digital once-only principle for citizens and businesses – Policy options and their impacts: final report, Publications Office, 2017, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/393169> [Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейского Союза: сайт. – URL : <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4c429e34-e3a6-11e7-9749-01aa75ed71a1> (дата обращения: 27.06.2023).

Статья поступила в редакцию 14.11.2023

REFERENCES

1. Bajdenko V. I. Kompetencii v professional'nom obrazovanii (k osvoeniyu kompetentnostnogo podhoda) // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2004. – № 11 [Elektronnyj resurs]. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/kompetentsii-v-professionalnom-obrazovanii-k-osvoeniyu-kompetentnostnogo-podhoda> (data obrashcheniya: 26.06.2023).
2. Bosova L. L. O podhodah k formirovaniyu cifrovyyh navykov obuchayushchihsya na urovne obshchego obrazovaniya // Mezhdunarodnyj kongress po informatike: informacionnye sistemy i tekhnologii (v obrazovanii) : materialy mezhdunarodnogo nauchnogo kongressa, Minsk, 22–23 oktyabrya 2020 goda. – Minsk : Belorusskij gosudarstvennyj universitet, 2020. – S. 47–58.
3. Ibragimov G. I., Ibragimova A. M., Kalimullina A. M. O ponyatijno-terminologicheskom apparate didaktiki cifrovoy epohi // Pedagogicheskiy zhurnal Bashkortostana. – 2021. – № 2(92). – S. 21–34.

4. Indeks cifrovoj gramotnosti 2017 [Elektronnyj resurs] // otchet ROCIT v FOND prezidentskih grantov <https://prezidentskiegranty.rf/public/home/about>. – URL : <https://rocit.ru/uploads/769c4df4bc6f0bd6ab0fbe57a056e769b8be6bcf.pdf> (data obrashcheniya: 27.06.2023).
5. Informacionnye materialy o nacional'noj programme «Cifrovaya ekonomika Rossijskoj Federacii» [Elektronnyj resurs] // Portal Pravitel'stva Rossijskoj Federacii: sajt. – URL : <http://static.government.ru/media/files/3b1AsVA1v3VziZip5VzAY8RTcLEbdCct.pdf> (data obrashcheniya: 27.06.2023).
6. Informacionnye tekhnologii v obrazovanii. Teoreticheskij obzor [Elektronnyj resurs] : uchebnoe posobie / sost. E. K. Henner ; Permskij gosudarstvennyj nacional'nyj issledovatel'skij universitet. – Elektronnye dannye. – Perm', 2022. – 7,83 Mb ; 110 s. – URL : <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnieposobiya/informacionnye-tekhnologii-v-obrazovanii.pdf>. (data obrashcheniya: 26.06.2023).
7. Lepeshkina A. B. Ponyatie, sushchnost', struktura, klassifikaciya i rol' pedagogicheskoy tekhnologii v obrazovatel'nom processe // Simvol nauki: mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal. – 2017. – T. 1, № 2. – S. 155–158 [Elektronnyj resurs]. – URL : https://elibrary.ru/download/elibrary_28400429_74265572.pdf (data obrashcheniya: 26.06.2023).
8. Metodologicheskie polozheniya po statistike (vypusk 1, 2, 3, 4, 5) : sbornik [Elektronnyj resurs] // Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki: sajt. – URL : https://www.gks.ru/bgd/free/B99_10/IssWWW.exe/Stg/d000/i000010r.htm (data obrashcheniya: 27.06.2023).
9. Osmolovskaya I. M. Kompetentnostnyj pohod k formirovaniyu sodержaniya obshchego obrazovaniya // Problemy obrazovaniya. – 2006. – № 4. – S. 120–129.
10. Pasport nacional'noj programmy «Cifrovaya ekonomika Rossijskoj Federacii» [Elektronnyj resurs] // Portal Pravitel'stva Rossijskoj Federacii: sajt. – URL : <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf> (data obrashcheniya: 27.06.2023).
11. Pedagogika : uchebnoe posobie dlya studentov pedagogicheskikh uchebnykh zavedenij / V. A. Slastenin, I. F. Isaev i dr. – M. : Shkola-Press, 1998. – 512 s.
12. Pogozhina I. N., Sergeeva M. V., Egorova V. A. Cifrovaya kompetentnost' i detstvo – unikal'nyj vyzov 21 veka (analiz sovremennykh issledovanij) // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psihologiya. – 2019. – № 4. – S. 80–106.
13. Polonskij V. M. Ponyatijno-terminologicheskij apparat pedagogiki i obrazovaniya // Nauchnyj rezul'tat. Pedagogika i psihologiya obrazovaniya. – 2017. – T. 3, № 2. – S. 54–60.
14. Polonskij V. M. Ponyatijno-terminologicheskij apparat pedagogiki // Vestnik Rossijskogo gumanitarnogo nauchnogo fonda. – 1999. – № 3. – S. 213–221.
15. Polina Z. I. Analiz i klassifikaciya pedagogicheskikh uslovij s cel'yu povysheniya effektivnosti obrazovatel'nogo processa // Gumanitarnyj nauchnyj vestnik. – 2020. – № 10. – S. 66–69.
16. Radlov E. Klassifikaciya // Enciklopedicheskij slovar' Brokgauza i Efrona : v 86 t. (82 t. i 4 dop.). – SPb., 1890–1907. [Elektronnyj resurs]. – URL : https://ru.wikisource.org/wiki/ESBE/Klassifikaciya,_logicheskij_priem (data obrashcheniya: 27.06.2023).
17. Ruchko L. S. Cifrovye kompetencii: problemnye zadaniya dlya obuchayushchihsya // Luchshie praktiki «Vyzov cifroj» : sbornik materialov Vserossijskoj nauchno-metodicheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, Cheboksary, 23 marta 2020 goda. – Cheboksary : Izdatel'skij dom «Sreda», 2020. – S. 54–58.
18. Sil'chenkova S. V. Vidy pedagogicheskikh yavlenij i ih izmerenie // Sibirskij pedagogicheskij zhurnal. – 2012. – № 1. – S. 296–301.
19. Sokolova E. I. Cifrovye kompetencii i novye tekhnologii v obrazovanii (po materialam dokumentov Evropejskoj komissii) // Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek. – 2020. – Vyp. 2(30) [Elektronnyj resurs]. – URL : <https://i1121.petrstu.ru/journal/getpdf.php?id=5693> (data obrashcheniya: 27.06.2023).
20. Struktura IKT-kompetentnosti uchitelej. Rekomendacii YuNESKO» (UNESCO ICT Competency Framework for Teachers, ili ICTCFT [Elektronnyj resurs] // Institut YuNESKO po informacionnym tekhnologiyam v obrazovanii: sajt. – URL : <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf> (data obrashcheniya: 27.06.2023).
21. Tokareva M. V. Cifrovaya kompetenciya ili cifrovaya kompetentnost' // Vestnik Shadrinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. – 2021. – № 4(52) [Elektronnyj resurs]. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-kompetenciya-ili-tsifrovaya-kompetentnost> (data obrashcheniya: 26.06.2023).
22. Hamaturova E. N., Pestova E. S. Klassifikaciya pedagogicheskikh priemov v uchebnom processe v sisteme srednego professional'nogo obrazovaniya // Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2022. – № 2(95). – S. 321–324.
23. Hutorskoj A. V. Klyucheve kompetencii kak komponent lichnostno-orientirovannoj paradigmy obrazovaniya // Narodnoe obrazovanie. – 2003. – № 2(1325). – S. 58–64.
24. Hutorskoj A. V. Klyucheve kompetencii: tekhnologiya konstruirovaniya // Narodnoe obrazovanie. – 2003. – № 5(1328). – S. 55–61.
25. Hutorskoj A. V. Kompetentnostnyj podhod v obuchenii : nauchno-metodicheskoe posobie. – M. : Ejdos : Izdatel'stvo Instituta obrazovaniya cheloveka, 2013. – 73 s.

26. Hutorskoj A. V., Hutorskaya L. N. Kompetentnost' kak didakticheskoe ponyatie: sodержanie, struktura I modeli konstruirovaniya // *Proektirovanie i organizaciya samostoyatel'noj raboty studentov v kontekste kompetentnostnogo podhoda : mezhvuzovskij sb. nauch. tr. / pod red. A. A. Orlova.* – Tula : Izd-vo Tul. gos. ped. unta im. L. N. Tolstogo, 2008. – Vyp. 1. – S.117–137 [Elektronnyj resurs] // Personal'nyj sajt A. V. Hutorskogo: sajt. – URL : https://khutorskoy.ru/books/2008/A.V.Khutorskoy_L.N.Khutorskaya_Compert.pdf (data obrashcheniya: 26.06.2023).

27. Shmel'kova L. V. *Obrazovanie i cifrovaya ekonomika // Urovnevoe obrazovanie studentov v vysshih uchebnyh zavedeniyah: opyt, problemy i perspektivy : sbornik nauchnyh statej, Kurgan, 30 oktyabrya 2018 goda.* – Kurgan : Kurganskij gos. un-t, 2018. – S. 11–16.

28. *Eksperimental'naya psihologiya : per. s angl. / S. S. Stivens, red.-sost. amerik. izd. ; pod red. P. K. Anohina, V. A. Artemova.* – M. : Izdatel'stvo inostrannoj literatury, 1960. – T. 1. – 685 s.; T. 2. – 1963. – 1037 s. [Elektronnyj resurs] // Biblioteka Ihtika: sajt. – URL : <https://ihtika.ru/book/stivens-ss-red-eksperimentalnaya-psihologiya-t-1-il-1960-71s-> (data obrashcheniya: 26.06.2023).

29. European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, *EU-wide digital once-only principle for citizens and businesses – Policy options and their impacts: final report, Publications Office, 2017, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/393169>* [Elektronnyj resurs] // Oficial'nyj sajt Evropejskogo Soyuza: sajt. – URL : <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4c429e34-e3a6-11e7-9749-01aa75ed71a1> (data obrashcheniya: 27.06.2023).

The article was contributed on November 14, 2023

Сведения об авторах

Юмагулова Нина Ивановна – учитель информатики Школы № 64, г. Москва, Россия, <https://orcid.org/0000-0001-5065-0640>, nionaskr@mail.ru

Бельчусов Анатолий Александрович – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и технологий Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева, г. Чебоксары, Россия, <https://orcid.org/0000-0001-7856-1340>, belchusov@mail.ru

Author Information

Iumagulova, Nina Ivanova – Informatics Teacher, School № 64, Moscow, Russia, <https://orcid.org/0000-0001-5065-0640>, nionaskr@mail.ru

Belchusov, Anatoly Aleksandrovich – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Informatics and Technology, I. Yakovlev CHSPU, Cheboksary, Russia, <https://orcid.org/0000-0001-7856-1340>, belchusov@mail.ru