

УДК 37.013

DOI: 10.34670/AR.2023.56.45.001

Цифровизация образования: анализ теории и практики**Айдарова Гилян Петровна**

Кандидат педагогических наук,
доцент кафедры педагогики,
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,
125190, Российская Федерация, Москва, Ленинградский пр., 80;
e-mail: aidarova.gilyana@yandex.ru

Аннотация

В настоящее время процессы цифровизации в РФ являются приоритетным направлением государственной политики в сфере образования. В статье проанализированы теория и практика цифровизации образовательного процесса после вынужденного повсеместного дистанционного обучения, который можно назвать естественным экспериментом, проведенным по выявлению готовности к цифровому образованию. Данные социологического опроса об отношении к дистанционному обучению учащихся, педагогов, родителей, представителей администрации в разных городах и регионах страны, проведенные автором статьи исследования в школах сельского муниципального образования позволили выделить основную проблему – отставание научно-педагогической поддержки «цифровой дидактики». Проведен анализ трактовки понятий «цифровое образование», «цифровая образовательная среда». Определены группы цифровых компетенций для современного человека и специалиста, эти компетенции в полной мере относятся и к профессии преподавателя (учителя). Предложена разработка эффективных психолого-педагогических методов и технологий цифровизации обучения, создающих условия для проектирования участниками образовательного процесса лично развивающей образовательной среды актуализации содержания обучения. В рамках интеграции традиционного и гуманистического (лично ориентированного) подходов к обучению, воспитанию и развитию личности предложено ситуационно-средовое проектирование лично развивающей цифровой среды, представляющей совокупность значимых для развития личности факторов образования.

Для цитирования в научных исследованиях

Айдарова Г.П. Цифровизация образования: анализ теории и практики // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 7А. С. 7-16. DOI: 10.34670/AR.2023.56.45.001

Ключевые слова

Цифровизация, цифровизация образования, цифровая образовательная среда, цифровые навыки, лично развивающий подход, ситуационно-средовой подход.

Введение

Вопросы цифровой трансформации экономической и социальной сферы являются актуальными для всех развитых стран. Несмотря на то, что процессы цифровизации в РФ начались сравнительно недавно, в настоящее время они являются приоритетным направлением государственной политики в сфере образования. Цифровизация образования будущего специалиста выступает главным фактором обеспечения цифровизации современной экономики и бизнеса [Бордовская, Кошкина, Бочкина, 2020].

Ключевым ресурсом развития цифровизации становятся квалифицированные кадры, которые невозможно подготовить без трансформации образования, создания цифровой образовательной среды. ЮНЕСКО в своем докладе «Цифровые навыки для жизни и работы – 2017» определила следующие группы цифровых компетенций для современного человека и специалиста:

- базовые функциональные навыки для повседневной деятельности пользователя в интернете (поиск информации, создание и поддержание аккаунта в социальных сетях, выбор и использование настроек программного обеспечения, сервисов и устройств);
- стандартные цифровые навыки для эффективного использования ИКТ в профессиональной и социальной деятельности (создание и использование цифрового контента, работа с онлайн-приложениями и онлайн-услугами, умение работать с информацией);
- специализированные цифровые навыки для профессиональной деятельности в сфере ИКТ (программирование, администрирование сетей, анализ данных), а также сопутствующие им социальные компетенции и личностные качества (креативность, критическое мышление, коммуникация).

Эти компетенции в полной мере относятся и к профессии преподавателя (учителя), характеризующейся междисциплинарностью [Доклад..., www].

За последние десятилетия вышел ряд правительственных постановлений, обращающих внимание на необходимость создания новой национальной системы образования и ориентирующих на масштабную цифровизацию школы.

Современное цифровое общество породило новую образовательную реальность, для которой характерны вовлечение в образовательный процесс новых субъектов, качественно иная конструкция содержания образования и формы его предъявления, возрастание удельного веса компонента «самоорганизация» в учебной деятельности, более высокий уровень индивидуализации и возможностей самореализации, актуализация субъектно-личностных ресурсов обучающегося [Болотов и др., 2020].

Основная часть

Сегодня в научно-педагогической литературе отсутствует единое понимание термина «цифровое образование»: одни считают, что это цифровые ресурсы; другие – компьютерные информационные технологии; для третьих – это среда жизни и деятельности, открывающая возможности обучения в любое удобное время; для четвертых – это процесс интеграции традиционного обучения, основой которого является классно-урочная система, с применением информационных технологий, требующих новых дидактических подходов в выборе целей,

содержания, методов и средств обучения. По мнению И.В. Гайдамашко, В.М. Кроля, И.Р. Семчук, цифровизация образования – это организация работы обучающихся и преподавателей в среде цифровых технологий, включая использование навыков по поиску и обмену информацией, налаживанию общения с другими людьми, реализация умений формировать собственные образовательные технологии [Гайдамашко, Кроль, Семчук, 2020].

Средовой подход к цифровому образованию требует рассмотрения понятия «среда» в соотношении с понятием «личность». Эти два понятия взаимосвязаны, в то же время личность выделена из среды, она в какой-то степени овладевает средой и преобразует ее [Ходякова, 2012]. В своем исследовании ученые опираются на личностно-развивающий, средовой подходы, которые всесторонне анализировались применительно к профессиональному и профессионально-педагогическому образованию членами-корреспондентами РАО Э. Ф. Зеером, В. В. Сериковым, доктором наук Ходяковой Н. В. и др. [Бордовская, Кошкина, Бочкина, 2020].

Личностно-развивающий, ситуационно-средовой методологические подходы позволяют определить цифровое образование как создание цифровой образовательной среды, представляющей совокупность значимых для развития личности факторов: внешних стимулов ее познавательной активности, содержательных источников формирования индивидуальной картины мира и личностного опыта; процессуальных возможностей учебной деятельности и коммуникации с учетом способов и имеющихся средств. Образовательная среда – это объективная реальность, которая субъективно воспринимается, переживается, оценивается, избирается и трансформируется каждым обучающимся, это одновременно и содержание, и средство образования и развития личности. Способом проектирования образовательной среды является личностно развивающая образовательная ситуация как фактор взаимодействия педагога и обучающихся со средой и представляет собой инструмент их личностного со-развития в образовательном процессе. А цикл ситуаций обеспечивает поэтапное поступательное развитие личностной позиции каждого из них [Ходякова, 2013]. Сериков В.В. ситуацию развития личности называет «клеточкой», наименьшей составной частью процесса личностно развивающего образования, в котором представлено «содержание личностного развития и методы, способы поддержки педагогом присвоения данного содержания (личностного опыта) воспитанником» [Сериков, 2012]. Личностный опыт – это опыт быть личностью, т.е. опыт выполнения личностью ее функций, определенных природой и назначением человека с учетом развития культуры и цивилизации. Это главная цель современного образования, а цифровизация педагогического процесса, которую мы сегодня воспринимаем как данность, как инновационную деятельность, как содержание и средство развития личности, способствует интенсификации образовательного процесса в создании цифровой личностно-развивающей среды, которая при определенных условиях может влиять на качество образовательного процесса и его результатов.

Стихийно складывающаяся цифровая образовательная среда не позволяет в полной мере реализовать личностно-развивающий потенциал педагогических ситуаций, она спонтанно влияет на учащихся, т.к. в ней не учитываются научно обоснованные принципы и способы актуализации педагогических возможностей развития мотивационно-потребностной сферы обучающихся, их психофизиологических индивидуальных особенностей и способностей, творчески преобразующего характера деятельности, а также специфика самой обсуждаемой среды. Многие считают, что личностно развивающую ситуацию педагогу необходимо

специально создавать. С точки зрения ситуационно-средового подхода, педагог заранее не может спланировать и создать личностно развивающую ситуацию для учащихся и непосредственно управлять ею, а участвует в совместном с учащимися ее проектировании в соответствии с собственной профессионально-личностной позицией и закономерностями становления личностной сферы человека. Для успешной социализации молодого человека, прежде всего, важна образовательная среда психологической поддержки развития морально-нравственных качеств личности, а не технологическая, т.к. современное поколение с рождения уже живет и формируется в тотально технологизированном мире. Техника ему ближе, чем, например, живой мир растений и животных [Иванова, Иванов, 2022].

Для «сетевой личности» представителя поколения Z, с точки зрения теории поколений, дифференцирующей поколения не по возрастным признакам, а по общности ценностных ориентаций и степени овладения новыми технологиями цифровизации общества, интернет – это естественная среда обитания, в которой виртуальный и реальный миры настолько переплетены, что некоторые обучающиеся с трудом видят их различия [Орлов, 2019]. В то же время А.А. Орлов отмечает, что постоянная оцифровка персональных данных, индивидуальных потребностей, деятельности, отношений, биографии, личностных особенностей и привычек людей позволяет говорить о влиянии цифровизации на расширение, изменение, дополнение и совершенствование высших психических функций человека. Так, М.М. Ковалев, Г.Г. Головенчик выделяют следующие качества современного «цифрового человека»: стремление к быстрому успеху, в то время как преодоление жизненных трудностей и упорный труд – не для него, ему важно жить сегодняшним днем, глобальные перспективы его интересуют мало, он не признает авторитетов, болезненно воспринимает критику, фиксирует внимание на информации не более 5-8 секунд и др. [Ковалев, Головенчик, 2018].

Процесс становления «цифрового общества», новое информационно-коммуникационное пространство изменяет человека, мировосприятие и понимание своего места в мире [Зеер, Церковникова, Третьякова, 2021]. Очевидно, что в этих условиях существенно снижается значимость социальных ценностей, а возрастает значимость ценностей индивидуального порядка – «Свобода», «Независимость», «Творчество», «Самореализация».

Одним из парадоксов цифровой социализации является феномен, не имеющий государственных границ, – одиночество, состояние, которое не покидает человека даже в окружении семьи, друзей. Согласно теории Т.А. Kato, S. Kanba, A.R. Тео и Т. Saito в обществе распространяется такая категория людей как «хикикомори» (яп., букв. «нахождение в уединении»), которые добровольно пребывают в уединении и не отвечают ожиданиям общества, в большинстве случаев отказываются общаться даже с самыми близкими людьми. По мнению Suwa M. и Suzuki K., «хикикомори» включают в себя лиц, страдающих от множества тяжелых психических расстройств [там же]. Благодаря интернету мода на стиль проживания своей жизни хикикомори начинает охватывать различных людей вне зависимости от страны проживания.

В современных условиях особую актуальность и важность приобретает подход выдающегося русского педагога К.Д. Ушинского к решению проблем воспитания и развития личности, выраженный следующим образом: «...если педагогика хочет воспитывать человека во всех отношениях, то она, прежде всего, должна узнать его тоже во всех отношениях» [Ушинский, 1948]. Этот подход можно реализовать при целостном, всестороннем изучении личности. Приведенные примеры свидетельствуют о том, что важные для дидактики

личностные качества обучающихся сильно изменились. Актуальной становится задача развития дидактики с учетом процессов цифровизации образования, а не создание «цифровой дидактики». Ученые считают, что использовать термин «цифровая дидактика» некорректно, так как дидактическая система включает цели, принципы, содержание обучения, а цифровые технологии являются в основном средством обучения, «железом» [Подуфалов, 2023].

Нельзя не согласиться с учеными, которые считают, что цифровые средства коммуникации – благо для тех, у кого есть образовательная база, сформирована сознательная сфера, связанная с самообразованием и самореализацией, но для детей они губительны, не приучают трудиться, так как акцент больше делается на удовольствие [Серииков, 2004; Шпитцер, 2014].

Согласно постановлению Правительства РФ от 07.12.2020 г. № 2040 в рамках национального проекта «Образование» начат эксперимент – внедрение цифровой образовательной среды (ЦОС) в школах. Похожий процесс параллельно идет и в вузах: для них в 2020 году официально запущена государственная информационная система «Современная цифровая образовательная среда» (СЦОС). Эти две цифровые среды – самостоятельные явления. Каждая среда задумана для своих целей без учета принципа преемственности, ведь школьники могут стать студентами вузов. Первый федеральный проект «Цифровая образовательная среда» предусматривает, в частности: подключение всех образовательных организаций страны к интернету (со скоростью не менее 100 Мб/с для городов и 50 Мб/с для сел). Это касается и школ, и колледжей, и вузов: интернет должен работать везде; внедрение современных цифровых технологий в основные общеобразовательные программы к концу 2024 года должен затронуть 25% школ в 75 регионах. Эти мероприятия играют важную роль, так как во время вынужденного дистанционного обучения в сельских школах из-за отсутствия персонального компьютера в семье (18%) и мессенджеров обучающиеся выполняли работу на бумажных носителях вынуждены были оставлять на вахте школы [Айдарова, Полякова, 2021].

Цифровая образовательная среда (ЦОС) – это не единая онлайн-площадка, а набор технических решений для школ. Сейчас эти решения в стадии формирования. По замыслу Минпросвещения, в ЦОС войдут библиотека верифицированного учебного контента, платформа с учебными заданиями, соцсеть и система видео-конференц-связи. В этой связи министр просвещения Сергей Кравцов подчеркивает, что цифровые инструменты не будут полной заменой традиционной школе, цифровая образовательная среда (ЦОС) – это помощь, усиление традиционной системы образования. Так, отечественная система видео-конференц-связи «Сферум» уже успешно апробирована в Московской области. Она нужна для того, чтобы учителя и ученики могли общаться друг с другом, в том числе из разных регионов, а родители могли бы посещать родительские собрания онлайн, если очно не могут присутствовать. Второй важный компонент ЦОС – это социальная сеть. Третий – это электронные верифицированные учебные материалы в помощь учителю, проверенные экспертами, соответствующие школьным стандартам. Учитель может их использовать, чтобы сделать очный урок интереснее. Часть этих инструментов будет работать на базе соцсети в «Контакте». Пока же они или находятся в разработке или проходят тестирование [Серииков, 2012].

Проверка готовности субъектов образовательного процесса и школьного обучения к цифровизации образования, анализ данных социологического опроса об отношении к дистанционному обучению учащихся, педагогов, родителей, представителей администрации в разных городах и регионах выявили не только противоречия и проблемы (которые были

прогнозируемы), но и те аспекты, учет которых необходим для дальнейшего определения содержательных, процессуальных компонентов создания эффективной цифровой образовательной среды. Готовой к обучению в формате дистанционного обучения считает себя треть школьников, но примерно половина учащихся и педагогов полагает, что они не готовы к удаленным формам обучения с использованием цифровых средств, предоставляемых школой. Основными причинами были названы: дефицит цифровой грамотности, методического обеспечения в формате цифровой дидактики. При этом около 65% педагогов, родителей указывают на недостаточную техническую обеспеченность перехода к цифровому обучению в удаленной форме. Согласно опросу 3,5 тысяч учителей, проведенному аналитиками образовательного сервиса «Учи.ру» в марте-апреле 2020 года, 87% учителей считают, что с переходом на дистанционное обучение их нагрузка возросла: у половины опрошенных рабочий день увеличился на 1-3 часа. Более половины респондентов полагают, что переход к цифровым формам обучения лучше подготовит детей к реалиям современной жизни. Вместе с тем, более половины отмечают нарушение санитарно-гигиенических требований к работе за компьютером, ухудшение сна, зрения, работоспособности детей [Панов и др., 2020]. Большая часть учителей выделила несовершенство системы диагностики качества результатов обучения. Проблема разработки диагностического инструментария вызывала затруднения у практиков и при традиционной форме обучения. Практический и теоретический опыт освоения цифрового образования, создания цифровой лично ориентированной образовательной среды является условием для приобретения компетенций, позволяющих разрабатывать критерии и показатели прогнозируемых результатов освоения возможностей обучения с использованием интернет-технологий, а также результаты, достигнутые обучающимися. Комплексные диагностические средства должны выявлять способность обучающегося применять полученные компетенции в нестандартной ситуации, на практике [Айдарова, Полякова, 2021].

По мнению большинства педагогов и представителей школьной администрации, снижение эмоционального контакта и дефицит «живого» общения между педагогами и школьниками, школьников друг с другом вызывают трудности у подростков в их настоящей и будущей социализации – процессе и результате вовлечения личности в систему социальных отношений, усвоения и воспроизводства человеком социального опыта. Социализация включает две составляющих: адаптацию и автономизацию, которая по мере взросления ребенка может трансформироваться в самостоятельность и независимость в отношениях с родителями, друзьями, социумом [Айдарова, 2013; Никитина, Кислинская, 2008]. Может быть, поэтому уже сейчас две трети из обследуемых детей за психологической консультацией обращаются к виртуальному другу, а не к реальному. Исследователи также отмечают многочисленные отрицательные эмоциональные переживания, порождаемые интернет-контентом, что негативно сказывается на развитии «сетевой личности» (Орлов А.А.): психологический стресс, развитие девиантного поведения, деформация морально-нравственной основы поведения и эмоционально-волевой сферы, социальная изоляция, развитие интернет-зависимого поведения и др. [Орлов, 2019; Солдатова, Рассказова, Нестик, www]. Для успешной социализации молодого человека, прежде всего, важна образовательная среда психологической поддержки развития морально- нравственных качеств личности, а не технологическая, т.к. современное поколение с рождения уже живет в интернет-пространстве. У человека, живущего в условиях цифровых технологий, должны быть воспитаны такие качества, как ответственность, критичность к воспринимаемой информации, бережное отношение к природе, культурным

ценностям, своему здоровью, труду; сформированы умения самоорганизации, стремление к самосовершенствованию, коммуникативные умения, готовность к сотрудничеству и лидерству, в итоге – мотивация и умения самопознания [Орлов, 2019].

Заключение

В целом можно сделать вывод, что современная школа готова к переходу на цифровые формы обучения не более чем наполовину. Главные причины заключаются в недостаточной цифровой грамотности обучающихся и учителей, отсутствии методического обеспечения цифровой дидактики, технических медиа средств, психолого-педагогической поддержки социализации личности обучающихся. Следовательно, необходимы разработка и внедрение эффективных психолого-педагогических методов и технологий цифровизации обучения, создающих условия для проектирования участниками образовательного процесса лично развивающей образовательной среды актуализации содержания обучения. При создании этих условий важно понимание того, что главная цель воспитания – человек, и все происходящие новации в социальной сфере, экономике – для человека, так как предназначение человека – быть счастливым, опираясь на свой личностный опыт и компетентность.

Библиография

1. Айдарова Г.П. Принципы проектирования вариативного этнокультурного компонента содержания образования: постановка задачи и гипотеза исследования // Известия Южного Федерального университета. 2013. № 11. С. 39.
2. Айдарова Г.П., Полякова А.Л. Некоторые итоги дистанционного обучения в условиях вынужденного удаленного обучения // Проблемы и перспективы дистанционного обучения. Элиста, 2021.
3. Болотов В.А. и др. Педагогическое образование в контексте вызовов и проблем XXI века: актуальность трансформации // Педагогическое образование в современной России: стратегические ориентиры развития. Ростов-на-Дону, 2020. С. 23-42.
4. Бордовская Н.В., Кошкина Е.А., Бочкина Е.А. Образовательные технологии в современной высшей школе (анализ отечественных и зарубежных исследований и практик) // Наука и образование. 2020. Т. 22. № 6. С. 137-174.
5. Гайдамашко И.В., Кроль В.М., Семчук И.В. Психофизиологические обоснования соответствия обучения когнитивной структуре знаний // Педагогика. 2020. № 2. С. 29-38.
6. Доклад «Цифровые навыки для жизни и работы» совместной комиссии Юнеско МСЭ. URL: http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/10/Digital-skills-for-life-and-work_259013e.pdf
7. Зеер Ф., Церковникова Н.Г., Третьякова В.С. Цифровое поколение в контексте прогнозирования профессионального будущего // Психологические исследования. 2021. № 6. С. 153-184.
8. Иванова С.В., Иванов О.Б. Трансформация образовательного пространства в стремительно меняющемся мире // Педагогика. 2022. № 7. С. 5-14.
9. Ковалев М.М., Головенчик Г.Г. Цифровая экономика – шанс для Беларуси. Минск, 2018. 327 с.
10. Налетова Н.Ю. Цифровое образование: «за» и «против», текущие и имманентные проблемы // Педагогика. 2020. № 1. С. 43-46.
11. Никитина Н.Н., Кислинская Н.В. Введение в педагогическую деятельность. М.: Академия, 2008. С. 19-20.
12. Орлов А.А. Портрет «сетевой личности» в контексте теории поколений // Педагогика. 2019. № 10. С. 5-16.
13. Панов В.И. и др. Некоторые итоги цифровизации образования на примере вынужденного удаленного школьного обучения // Педагогика. 2020. № 9. С. 65-75.
14. Подуфалов Н.Д. Научное наследие К.Д. Ушинского и проблемы современной дидактики // Педагогика. 2023. № 4. С. 5-16.
15. Постановление Правительства РФ от 07.12.2020 № 2040 «О проведении эксперимента по внедрению цифровой образовательной среде».
16. Сериков В.В. Общая педагогика. Волгоград: Перемена, 2004. С. 277.
17. Сериков В.В. Развитие личности в образовательном процессе. М.: Логос, 2012. С. 447.
18. Солдатова Г.У., Рассказова Е.И., Нестик Т.А. Цифровое поколение России. Компетентность и безопасность. URL: https://docs.yandex.ru/=2017cifrovoe_pokolenie_rossii_compressed.pdf

19. Ушинский К.Д. Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии // Собрание сочинений в 11 т. М., Л., 1948-1952. Т. 8-9.
20. Ходякова Н.В. Проектирование процесса развития личности учащегося в образовательной среде: исторический опыт и теоретико-психологические основания. Волгоград, 2012. С. 88.
21. Ходякова Н.В. Ситуационно-средовой подход к проектированию личностно развивающих образовательных систем: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Волгоград, 2013. С. 11-12.
22. Шпитцер М. Антимозг: цифровые технологии и мозг. М.: АСТ, 2014. 288 с.

Digitalization of education: analysis of theory and practice

Gilyan P. Aidarova

PhD in Pedagogy,
Associate Professor of the Department of Pedagogy,
Moscow Finance and Industry University "Synergy",
125190, 80, Leningradskii ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: aidarova.gilyana@yandex.ru

Abstract

Currently, digitalization processes in the Russian Federation are a priority area of state policy in the field of education. The article analyzes the theory and practice of digitalization of the educational process after forced widespread distance learning, which can be called a natural experiment conducted to identify readiness for digital education. The data of a sociological survey on the attitude towards distance learning of students, teachers, parents, representatives of the administration in different cities and regions of the country, conducted by the author of the article in schools of a rural municipality, made it possible to highlight the main problem, which is the backlog of scientific and pedagogical support for "digital didactics". The analysis of the interpretation of the concepts of "digital education", "digital educational environment" is carried out. The groups of digital competencies for a modern person and specialist are defined, these competencies fully apply to the profession of a teacher (teacher). The development of effective psychological and pedagogical methods and technologies for the digitalization of education is proposed, which create conditions for the participants in the educational process to design a personally developing educational environment for updating the content of education. As part of the integration of traditional and humanistic (personally oriented) approaches to training, education and personal development, a situational-environmental design of a personal-developing digital environment is proposed, which represents a set of education factors that are significant for the development of a person.

For citation

Aidarova G.P. (2023) Tsifrovizatsiya obrazovaniya: analiz teorii i praktiki [Digitalization of education: analysis of theory and practice]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 13 (7A), pp. 7-16. DOI: 10.34670/AR.2023.56.45.001

Keywords

Digitalization, digitalization of education, digital educational environment, digital skills, personality-developing approach, situational-environmental approach.

References

1. Aidarova G.P. (2013) Printsipy proektirovaniya variativnogo etnokul'turnogo komponenta sodержaniya obrazovaniya: postanovka zadachi i gipoteza issledovaniya [Principles of designing a variable ethno-cultural component of the content of education: problem setting and research hypothesis]. *Izvestiya Yuzhnogo Federal'nogo universiteta* [Proceedings of the Southern Federal University], 11, p. 39.
2. Aidarova G.P., Polyakova A.L. (2021) Nekotorye itogi distantsionnogo obucheniya v usloviyakh vynuždennogo udalennogo obucheniya [Some results of distance learning in conditions of forced distance learning]. In: *Problemy i perspektivy distantsionnogo obucheniya* [Problems and prospects of distance learning]. Elista.
3. Bolotov V.A. et al. (2020) Pedagogicheskoe obrazovanie v kontekste vyzovov i problem XXI veka: aktual'nost' transformatsii [Pedagogical education in the context of challenges and problems of the 21st century: the relevance of transformation]. In: *Pedagogicheskoe obrazovanie v sovremennoi Rossii: strategicheskie orientiry razvitiya* [Pedagogical education in modern Russia: strategic guidelines for development]. Rostov-on-Don.
4. Bordovskaya N.V., Koshkina E.A., Bochkina E.A. (2020) Obrazovatel'nye tekhnologii v sovremennoi vysshei shkole (analiz otechestvennykh i zarubezhnykh issledovaniy i praktik) [Educational technologies in modern higher education (analysis of domestic and foreign research and practice)]. *Nauka i obrazovanie* [Science and education], 22, 6, pp. 137-174.
5. Doklad «Tsifrovye navyki dlya zhizni i raboty» sovmestnoi komissii Yunesko MSE [Report "Digital Skills for Life and Work" of the joint commission of UNESCO ITU]. Available at: http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/10/Digital-skills-for-life-and-work_259013e.pdf [Accessed 05/05/2023]
6. Gaidamashko I.V., Krol' V.M., Semchuk I.V. (2020) Psikhofiziologicheskie obosnovaniya sootvetstviya obucheniya kognitivnoi strukture znaniy [Psychophysiological substantiations of the correspondence of teaching to the cognitive structure of knowledge]. *Pedagogika* [Pedagogy], 2, pp. 29-38.
7. Ivanova S.V., Ivanov O.B. (2022) Transformatsiya obrazovatel'nogo prostranstva v stremitel'no menyayushchemsya mire [Transformation of educational space in a rapidly changing world]. *Pedagogika* [Pedagogy], 7, pp. 5-14.
8. Khodyakova N.V. (2012) *Proektirovanie protsessa razvitiya lichnosti uchashchegosya v obrazovatel'noi srede: istoricheskii opyt i teoretiko-psikhologicheskie osnovaniya* [Designing the process of development of the student's personality in the educational environment: historical experience and theoretical and psychological foundations]. Volgograd.
9. Khodyakova N.V. (2013) *Situatsionno-sredovoi podkhod k proektirovaniyu lichnostno razvivayushchikh obrazovatel'nykh sistem. Doct. Dis.* [Situational-environmental approach to the design of personality-developing educational systems. Doct. Dis.]. Volgograd.
10. Kovalev M.M., Golovenchik G.G. (2018) *Tsifrovaya ekonomika – shans dlya Belarussii* [The digital economy as a chance for Belarus]. Minsk.
11. Naletova N.Yu. (2020) Tsifrovoe obrazovanie: «za» i «protiv», tekushchie i immanentnye problemy [Digital education: pros and cons, current and immanent problems]. *Pedagogika* [Pedagogy], 1, pp. 43-46.
12. Nikitina N.N., Kislinskaya N.V. (2008) *Vvedenie v pedagogicheskuyu deyatel'nost'* [Introduction to pedagogical activity]. Moscow: Akademiya Publ.
13. Orlov A.A. (2019) Portret «setevoi lichnosti» v kontekste teorii pokolenii [Portrait of a "network personality" in the context of the theory of generations]. *Pedagogika* [Pedagogy], 10, pp. 5-16.
14. Panov V.I. et al. (2020) Nekotorye itogi tsifrovizatsii obrazovaniya na primere vynuždennogo udalennogo shkol'nogo obucheniya [Some results of the digitalization of education on the example of forced remote school education]. *Pedagogika* [Pedagogy], 9, pp. 65-75.
15. Podufalov N.D. (2023) Nauchnoe nasledie K.D. Ushinskogo i problemy sovremennoi didaktiki [Scientific heritage of K.D. Ushinsky and problems of modern didactics]. *Pedagogika* [Pedagogy], 4, pp. 5-16.
16. *Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 07.12.2020 № 2040 «O provedenii eksperimenta po vnedreniyu tsifrovoi obrazovatel'noi srede»* [Decree of the Government of the Russian Federation of December 7, 2020 No. 2040 "On conducting an experiment on the introduction of a digital educational environment"].
17. Serikov V.V. (2004) *Obshchaya pedagogika* [General pedagogy]. Volgograd: Peremena Publ.
18. Serikov V.V. (2012) *Razvitie lichnosti v obrazovatel'nom protsesse* [Personal development in the educational process]. Moscow: Logos Publ.
19. Soldatova G.U., Rasskazova E.I., Nestik T.A. *Tsifrovoe pokolenie Rossii. Kompetentnost' i bezopasnost'* [Digital generation of Russia. Competence and safety]. Available at: https://docs.yandex.ru/2017cifrovoe_pokolenie_rossii_compressed.pdf [Accessed 05/05/2023]
20. Spitzer M. (2014) *Antimozg: tsifrovye tekhnologii i mozg* [Anti-brain. Digital Technology and the Brain]. Moscow: AST Publ.
21. Ushinskii K.D. (1948-1952) Chelovek kak predmet vospitaniya. Opyt pedagogicheskoi antropologii [Person as an object of education. Experience of pedagogical anthropology]. In: *Sobranie sochinenii v 11 t.* [Collected works in 11 vols.]. Moscow, Leningrad.

22. Zeer F., Tserkovnikova N.G., Tret'yakova V.S. (2021) Tsifrovoe pokolenie v kontekste prognozirovaniya professional'nogo budushchego [Digital generation in the context of forecasting the professional future]. *Psikhologicheskie issledovaniya* [Psychological research], 6, pp. 153-184.