

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2023, Том 11, № 4 / 2023, Vol. 11, Iss. 4 <https://mir-nauki.com/issue-4-2023.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/40PDMN423.pdf>

5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки)

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Мухаметзянова, Ф. Ш. Цифровая трансформация образовательной среды: дискуссионные вопросы о смене парадигмы обучения в эпоху цифровизации / Ф. Ш. Мухаметзянова, Г. А. Шайхутдинова, Н. Н. Исланова // Мир науки. Педагогика и психология. — 2023. — Т. 11. — № 4. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/40PDMN423.pdf>

**For citation:**

Mukhametzyanova F.Sh., Shaykhutdinova G.A., Islanova N.N. Digital transformation of the educational environment: debatable questions about the paradigm shift of learning in the era of digitalization. *World of Science. Pedagogy and psychology*. 2023; 11(4): 40PDMN423. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/40PDMN423.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

**Мухаметзянова Фарида Шамилевна**

ФГБОУ ВО «Казанский государственный институт культуры», Казань, Россия

Главный научный сотрудник

Доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент Российской академии образования

E-mail: densy\_07@mail.ru

**Шайхутдинова Галия Айратовна**

ФГБОУ ВО «Казанская государственная консерватория имени Н.Г. Жиганова», Казань, Россия

Ученый секретарь ученого совета

Кандидат педагогических наук, доцент

E-mail: us-ippno-rao@mail.ru

**Исланова Нина Николаевна**

ГОУ ДПО «Институт развития образования Республики Татарстан», Казань, Россия

Старший научный сотрудник

Кандидат философских наук

E-mail: ninacentr@mail.ru

## **Цифровая трансформация образовательной среды: дискуссионные вопросы о смене парадигмы обучения в эпоху цифровизации**

**Аннотация.** В статье представлен анализ проблем различной содержательной направленности, сопровождающих процесс цифровой трансформации образовательной среды. Выделены особенности прямого и опосредованного влияния всеобщего использования персональных гаджетов молодежью в процессе обучения и в повседневной жизни, анализируются преимущества и последствия процесса цифровизации обучения для субъектов образования. Рассмотрен ряд дискуссионных вопросов, решение которых стоят перед отечественной системой образования: о необходимости организации учебного процесса по обновленной методике преподавания, соответствующей современным условиям; о соотношении традиционных и цифровых технологий в учебно-воспитательном процессе; об обучении детей в эпоху цифровизации, о правилах обучения для педагогов при использовании цифровых технологий и инструментов; о возможности смены классно-урочной системы обучения на персонализированную модель.

Авторы считают, что процессы цифровой трансформации образовательной среды коренным образом меняют представление о том, каким должен быть учебно-воспитательный процесс, и что сегодня в нем должны сочетаться смешанный характер и персонализированная модель обучения, в которой органично будут сочетаться личностно-ориентированный, компетентностный, цифровой, когнитивный, персонализированный подходы и современные принципы дидактики, обновленное содержание образовательных программ и инновационные педагогические инструменты в новом педагогическом дизайне, приемы и методики педагогической практики и воспитательной работы и усовершенствование и внедрение новых управленческих образовательных моделей уже на основе применения цифровых технологий.

Сделаны выводы о том, что цифровая трансформация образовательной среды — закономерный этап развития образования, предполагающий переход на гибридную (смешанную) модель образования с упором на персонализацию и развитие навыков когнитивного контроля с внедрением гибких интеллектуальных учебных программ, которые будут интегрироваться с компьютерными интеллектуальными обучающими программами.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; образовательный процесс; персональные гаджеты; цифровые многозадачные инструменты; персонализированная модель; когнитивное поведение

## Введение

Для поколения людей, живущих в XXI веке, достижения научно-технического прогресса ассоциируются с тремя выдающимися технологическими прорывами, каждое из которых привело к серьезным последовательным изменениям в жизни человечества, знаменовавшим старт цифровой революции: новейший этап развития компьютерной науки, сетевые коммуникации, персональные компьютеры. Цифровые инструменты и технологии создали иные условия для каждого человека в получении: информации в любое время из любой точки мира; мгновенной и бесплатной коммуникации посредством электронной почты; пользовании мобильной связью; поиска информации через голосового помощника Google; участия в онлайн-геймерских сообществах и др. Особые изменения произошли и в системе образования: появились цифровые технологии, изменился статус дистанционного образования, активизировано создание электронных обучающих курсов (кейсы, модули, учебники, проверочные материалы и т. д.). Все это не могло не повлиять на появление ряда дискуссионных вопросов, решение которых стоит достаточно остро, что и актуализировало данное исследование.

## Методология и методы

В статье на основе метода анализа психолого-педагогических исследований, проанализирован ряд работ ученых, которые предметно занимаются изучением дидактических основ современного образования (В.И. Блинов, Е.Л. Вартанова, Шульгина Д.С., Каракозов С.Д., Уваров А.Ю., Рубашкин Д.Д. и др.), устанавливающие содержательно-технологические аспекты обучения в условиях цифровизации образования; а также исследования, раскрывающие новые модели обучения в условиях цифровой образовательной среды — (Казакова Е.И., Лях Ю.А., Ксенофонтова А.Н., Леденева А.В., Утемов В.В., Горев П.М., Бермус А., Любомирская Н.В. и др.).

### Результаты и их обсуждение

Тенденции процесса информатизации современного общества, нашедшие отражение в развитии интернет-ресурсов, цифровых технологий и мультимедиа, освещены многими учеными XX — нач. XXI вв.

Исследователи (Уваров А.Ю. [1], Шадная М.А. [2], Джонатан Вотцель, Елена Кузнецова [3]) и другие отмечают, что появление Интернета, смартфонов и социальных сетей знаменует событие фундаментальной трансформации человеческого мировоззрения, обнаруживает «дополнительные возможности беспрепятственного общения на расстоянии». Появление персональных гаджетов в значительной степени повлияло на поведение и людей. Так, согласно четвертому ежегодному отчету «Медийный барометр» компании Motorola, проведенному среди 9 500 человек в 17 странах, видео дома чаще всего смотрят на смартфонах (46 %), за которыми идут планшеты, вроде iPad (41 %) и телевизоры (только 36 %). «Среди молодежи в возрасте от 18 до 24 лет доля лиц, которая пользуется смартфонами через 15 минут после пробуждения, составляет до 89 % и 74 % соответственно. [4, с. 175–176]. Иными словами, современное поколение людей практически всех возрастов постоянно погружено в среду высоких цифровых технологий. Неудивительно, что сегодня применение цифровых гаджетов в учебном процессе рассматривается как мощный образовательный (педагогический) ресурс с потенциалом дальнейшего развития.

Цифровизация образовательной среды остро ставит перед педагогами вопрос о необходимости организации учебного процесса по обновленной методике преподавания, соответствующей современным условиям. Это связано, в первую очередь с тем, что:

- а) цифровые учебные пособия, технологии, инструменты, мобильные приложения, образовательные платформы, дистанционное образование и множество других изобретений, порожденных развитием цифровой техники, являются обязательным образовательным инструментарием педагога;
- б) цифровые технологии помогают преодолеть разрыв между обучающимися в скорости усвоения материала, уровне доступности информации и ее объемом;
- в) визуальные, слуховые, анимационные средства обучения предоставляют возможность педагогу создавать свой (креативный) стиль обучения, насытить содержание урока творчеством, инновационными дидактическими средствами, занимательным и познавательным контентом.

Авторы Шульгина Д.С. [5], Каракозов С.Д. [6], Уваров А.Ю. [7], Рубашкин Д.Д. [8] и др. считают, что цифровизация образования — это, несомненно, новейшая ступень развития педагогики, имеющая серьезные социально-значимые последствия для всего общества, которые носят как негативный, так и позитивный характер, имеют различное содержательное прочтение.

Благодаря персональным цифровым гаджетам обучающиеся и педагоги получили возможность: осуществлять самоконтроль не только в отношении своего информационного пространства, но и интегрироваться с пространством других субъектов образовательного процесса; расширить границы для саморазвития и взаимоконтроля, для освоения новых форм познавательной деятельности — проектной, исследовательской, научно-прикладной и т. д. Позитивным результатом цифровой трансформации образовательной среды является и осуществление процесса взаимодействия технологий виртуальной реальности и искусственного интеллекта, разработка методических разработок для их использования в учебной работе.

Несмотря на позитивную оценку цифровизации образования в целом, необходимо отметить: (а) современные дети чрезмерно увлечены цифровыми устройствами; (б) интернет-контент с точки зрения оценки образовательного содержания и интеллектуально-смысловой нагрузки менее значим, чем, например, учебник или художественная книга; (в) экранные тексты представлены в упрощенном виде и мало информативны, и потому не способствуют развитию когнитивных процессов детей и молодежи и т. д. и т. п.

Причинами такой не позитивной оценки является наличие проблем, порожденных цифровизацией образования, имеющих социальный, психологический, методологический характер. Среди них можно отметить следующие: психологическая неготовность педагогов к восприятию онлайн-контента как данности современного цифрового мира; слабая ориентация учителей в содержании детско-молодежного интернет-контента; неумение, или отсутствие у педагогов навыков демонстрации детям положительных примеров жизни в сети, разъяснения смысла разных ролевых моделей на Ютубе и социальных сетях и другие. Вышеназванные проблемы рассмотрены в работах Хуторского А.В. [9], Уварова А.Ю., Фрумина И.Д. [10], Алексеевой И.Ю., Алексеевой Д.А. [11], Блинова В.И. [12] и других.

В результате наблюдается ситуация, когда каждый современный школьник самостоятельно знакомится с цифровым миром, осваивает различные цифровые гаджеты, онлайн-контент и т. д. Кроме того, ему никто не дает инструкций какими этическими правилами руководствоваться в период пребывания в виртуальном пространстве, и потому этот процесс становится сугубо индивидуальным, творческим, самообразовательным, осуществляемым им без наставника. Современные дети и подростки не знают, как быть счастливыми в виртуальной среде, их этому никто не научил. Интернет-контент оказался неизведанной территорией, как для педагога, так и для молодежи и их родителей. При таких обстоятельствах, возникает дискуссионный вопрос: какими же правилами обучения надо руководствоваться педагогам?

Ответы в данном случае не могут быть однозначными, поскольку ни в один из периодов истории образования оно никогда не сталкивалось с подобными социально-технологическими и психологическими вызовами. Сегодня готовых решений нет, они могут быть лишь выработаны в ходе практики.

Но, в тоже время имеется несколько обстоятельств, на которые педагогам необходимо обратить внимание.

1. Всегда существовали и существуют различные способы и виды обучения, которые могут успешно взаимодополнять друг друга.
2. Педагоги должны привыкнуть к мысли воспринимать цифровые технологии как эффективные инструменты для творческого самовыражения, и научить такому восприятию обучающихся.
3. Следует активнее включать в процесс обучения выполнение игровых, исследовательских и других проектов, построенных на цифровых компонентах.
4. Необходимо осознание и понимание того факта, что цель современного образования заключается в адекватной подготовке молодежи к полноценной жизни в цифровом мире, наполненной технологиями и интернет-контентом.
5. Преобладающая в сознании большинства педагогов точка зрения, что только процесс письма и чтение книг на бумажных носителях позволяют творчески самовыражаться ребенку, является чрезвычайно упрощенным представлением о возможных способах обучения и их эффективности.

Следующий дискуссионный вопрос: какое должно быть соотношение традиционных и цифровых технологий в учебно-воспитательном процессе? Несомненно, цифровой контент обучения является таким же образовательным инструментом, как и традиционное письмо. Педагоги не могут игнорировать тот факт, что от них требуется сегодня научить школьников владеть как цифровыми, так и традиционными технологиями. Они также должны оценить преимущества и проблемы обучения на основе гибридной модели, и сформировать понимание о необходимости адаптировать образовательные стандарты к смешанному обучению, разработать механизмы (инструменты) бесконфликтной интеграции цифровых гаджетов в учебный процесс. Известный философ Д. Шапиро в своей работе «Как подготовить детей к будущему, которое едва можно предсказать» отмечает, что современный учитель должен стать проводником детям в мире диджитал, смелее отходить от традиционных методов обучения, которые с его точки зрения уже не отвечают потребностям цифрового общества: «Вместо этого, детям нужен захватывающий и междисциплинарный опыт обучения. Пусть они практикуются на реальных задачах, которые требуют объединения множества, казалось бы, несвязанных идей» [13, с. 269]. Учителя должны научить детей понимать онлайн-жизнь также, как и реальную жизнь.

Еще один дискуссионный вопрос о том, как учить детей в эпоху цифровизации, является для современных педагогов — определяющим, ключевым. Цифровой мир, несомненно, влияет на познавательные способности человека, меняет его когнитивный ландшафт (термин А. Газзали [4]), формирует новые поведенческие паттерны. Более всего, вызывает тревогу педагогов зависимость детей от гаджетов. Нужно ли их использовать в учебном процессе, или запретить, чтобы развивать концентрацию внимания на тех темах и задачах, которые решаются и изучаются в ходе урока. Также, особое значение для педагогов имеет выявление наличия и/или отсутствие фактора «помех» в образовательном процессе для обучающихся при пользовании цифровыми гаджетами. Поскольку современные школьники и студенты родились и выросли в высокотехнологичной среде, то способность их обучаться в условиях многозадачности, является определяющей. Исследования показывают, что ученики могут сохранять внимание и способность заниматься решением важной задачи в интервале от 3 до 5 минут, после чего начинают переключаться, затем опять сосредоточившись на решении первостепенных задач. Из 15 минут, выделенных на усвоение нового материала, они фактически усваивали его в период не более 9 минут, а в качестве препятствий в обучении становилось нахождение в социальных сетях и обмен сообщениями, на которые они постоянно отвлекались. Эти и другие данные, необходимо учитывать при проектировании содержания, выбора методик и технологий, определяя формы самостоятельной работы и контроля выполнения заданий.

Конечно, сегодня система российского образования сталкивается с потребностью решения различных задач в связи с расширяющимся процессом его цифровой трансформации, некоторые из них на данном этапе даже сложно сформулировать, а не только выполнить. Одной из сложнейших проблем для современных педагогов станет формирование у детей способности к когнитивному контролю при выполнении задач различного уровня сложности и значимости, определения первоочередности.

Очевидно, что в эпоху цифрового образования необходимо будет осуществить постепенный переход на гибкие интеллектуальные учебные программы, с тем, чтобы не конкурировать с компьютерными интеллектуальными обучающими программами, а интегрироваться с ними. Но цифровые инструменты в образовании не должны подменять живое общение на уроках и лекциях. Содержательно ничто (компьютер, социальная сеть, гаджет новой модели) не может заменить качественное социальное взаимодействие между всеми участниками образовательного процесса на интересующие их темы, а цифровые гаджеты должны идти на пользу обучению. Р. Уотсон заостряет внимание педагогов на известном факте



о том, что в «Вальдорфской школе на полуострове» в Силиконовой долине нет ни одного компьютера. «Те, кто управляет этой школой, утверждают, что компьютеры и обучение плохо сочетаются, поскольку машины способствуют снижению внимания, подавляют способность к творчеству и мешают завязыванию человеческих отношений. Вместо этого дети возятся с ручками и бумагой. В школе есть классные доски, мел и энциклопедии» [14, с. 213]. Бесспорно нужны публичные открытые дискуссии по данному вопросу с участием педагогов, политиков, социологов, психологов, учащихся и их родителей, с тем, чтобы двигаться дальше по направлению цифровой трансформации образовательной среды.

В период цифровой модернизации от педагогов требуется организовать процесс подготовки обучающихся компетенциям XXI в., таким как умение критически и логически мыслить, структурировать и анализировать массив данных, способность к самообучению и самостоятельному выбору в условиях использования цифровых инструментов в повседневной деятельности, а также коммуникативным навыкам, навыкам командной работы и т. д. и т. п. Мы считаем, что все это возможно реализовать в условиях персонализированной модели обучения.

Е.И. Казакова, руководитель программы «Цифровая платформа для персонализированного образования в школе» пишет, и мы согласны с ней, что условиями реализации персонализированной модели образования в школе должны стать следующие факторы: построение стратегии достижения целей образования в новых культурных условиях; развитие личностного потенциала и настройка личного стиля обучения; действенное использование учебного времени; отказ от применения в учебном процессе неэффективных образовательных технологий; интеграция образовательного сообщества всех субъектов образования.<sup>1</sup>

Казакова Е.И. и ряд других отечественных авторов Лях Ю.А. [15], Ксенофонтова А.Н., Леденева А.В. [16], Утемов В.В., Горев П.М. [17], Бермус А. [18], Любомирская Н.В.<sup>2</sup> считают, что построение персонализированной модели обучения возможно при целенаправленном развитии когнитивных навыков у учащихся, которые позволят им без особого напряжения осваивать необходимый объем знаний, учебный и дополнительный материал в индивидуальном темпе и при соответствующей поддержке педагога-наставника или педагога-консультанта, а также правильно определиться с будущим профессиональным выбором.

Формирование когнитивных навыков может осуществляться в ходе постепенного перехода от классно-урочной системы обучения к персонализированной, ориентированной на результат модели учебной работы. Несомненно, что возможности ее решения зависят от применения цифровых технологий и инструментов, качественных изменений процесса обучения и эффективной подготовки педагогов для работы в современных условиях. Тем более что в настоящий период идет быстрое распространение и обновление цифровых технологий, появляются все более современные опции на образовательных платформах, расширяется доступ для обучающихся и педагогов к цифровым инструментам и ресурсам, значительно облегчающие труд педагога и повышающие качество учебно-образовательной и воспитательной деятельности.

---

<sup>1</sup> Казакова, Е.И. Персонализированная модель обучения / Е.И. Казакова. — URL: <https://www.mgpu.ru/wp-content/uploads/2019/12/Personalizirovannaya-model-obrazovaniya.pdf> (дата обращения: 31.07.2023). — Текст: электронный.

<sup>2</sup> Любомирская, Н.В. Внедрение ФГОС в образование старшей ступени: кого и как мы учим? / Н.В. Любомирская. — URL: <https://www.hse.ru/data/2018/10/31/1142941071/vnedrenie-fgos-.pdf> (дата обращения: 31.07.2023). — Текст: электронный.

Цифровая трансформация образования — это процесс творческого осмысления учебной деятельности на длительный период, возможно десятилетие. Она затрагивает все уровни, виды и формы образования, и при участии всех заинтересованных сторон — субъектов образовательного процесса и общества в целом. Осуществление ее возможно по многим направлениям: от материально-технического оснащения и развития цифровой инфраструктуры образовательных организаций до соответствующего учебно-методического обеспечения смешанной модели обучения и необходимой поддержки процессов цифровой трансформации образования. Качественное обновление содержания образования — ключевой фактор будущего развития страны и среднесрочная перспектива в ходе формирования цифровой образовательной среды.

### Заключение

Таким образом, процесс цифровизации, осуществляемый в системе российского образования, тесно переплетается с такими задачами, как: формирование обновленного содержания образовательных программ, разработка и внедрение современных педагогических инструментов в новом педагогическом дизайне, приемов и методик педагогической практики и воспитательной работы, усовершенствование и внедрение новых управленческих образовательных моделей уже на основе применения цифровых технологий. Кроме того, сейчас идет процесс активного обсуждения внедрения искусственного интеллекта и нейросетей в образовании. Исследователи данного феномена утверждают, что в различных сферах образования, возможно, использовать нейросети для автоматизированной проверки заданий и текстов, для формирования персонализированного обучения, для определения способностей и талантов обучаемых, для организации онлайн-курсов. Основной упор в исследованиях делается на то, что применение нейросетей позволит применять инновационные методы обработки информации, при этом исключается личностное отношение педагогов и обучаемых в данном процессе [19].

Исходя из вышесказанного, можно сделать несколько выводов:

1. Цифровая трансформация образовательной среды закономерный новейший этап развития образования, соответствующий начавшейся 4 промышленной революции.
2. В образовании необходимо осуществлять постепенный переход на гибридную (смешанную) модель образования с упором на персонализацию и развитие навыков когнитивного контроля.
3. В эпоху цифрового образования нужны гибкие интеллектуальные учебные программы, которые будут интегрироваться с компьютерными интеллектуальными обучающими программами.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Уваров, А.Ю. Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации / А.Ю. Уварова. — Текст: электронный. — М.: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2018. — 168 с. — URL <https://psihdocs.ru/obrazovanie-v-mire-cifrovih-tehnologij-na-puti-k-cifrovoj-tran.html> (iso.inno.ru) (дата обращения: 26.07.2023).

2. Шадная, М.А. Влияние гаджетов на процесс обучения / М.А. Шадная. — Текст: электронный // Научные междисциплинарные исследования. — 2020. — № 3-2. — С. 171–175. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-gadzhetov-na-protsess-obucheniya> (дата обращения: 26.07.2023).
3. Вотцель, Д. Mckinsey center for government. Технологии умных городов: что влияет на выбор горожан? / Джонатан Вотцель, Елена Кузнецова, 2018 — Текст: электронный. — URL: <https://www.mckinsey.com/ru/~media/McKinsey/Industries/Public%20and%20Social%20Sector/Our%20Insights/Smart%20city%20solutions%20What%20drives%20citizen%20adoption%20around%20the%20globe/smartcitizenbook-rus.pdf> (дата обращения: 27.07.2023).
4. Газзали, А. Рассеянный ум. Как нашему древнему мозгу выжить в мире новейших цифровых технологий / Адам Газзали, Ларри Д. Розен; [пер. с англ. К. Савельева]. — Москва: Эксмо, 2019. — 416 с.
5. Шульгина, Д.С. Трансформация образования в условиях ИКТ-насыщенной образовательной среды / Д.С. Шульгина. — Текст: электронный // Проблемы современного образования. — 2015. — № 6. — С. 68–76. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-obrazovaniya-v-usloviyah-ikt-nasyschennoy-obrazovatelnoy-sredy> (дата обращения: 26.07.2023).
6. Каракозов, С.Д. Успешная информатизация = трансформация учебного процесса в цифровой образовательной среде / С.Д. Каракозов, А.Ю. Уваров. — Текст: электронный // Проблемы современного образования. — 2016. — № 2. — С. 7–19. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uspeshnaya-informatizatsiya-transformatsiya-uchebnogo-protsessa-v-tsifrovoy-obrazovatelnoy-srede> (дата обращения: 25.07.2023).
7. Рубашкин, Д.Д. Информатизация образования и формирование учебной среды школы: новые квалификации учителя / Д.Д. Рубашкин. — Текст: электронный // Вопросы образования. — 2010. — № 4. — С. 85–100. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatizatsiya-obrazovaniya-i-formirovanie-uchebnoy-sredy-shkoly-novye-kvalifikatsii-uchitelya> (дата обращения: 31.07.2023).
8. Уваров, А.Ю. Модель цифровой школы и цифровая трансформация образования / А.Ю. Уваров. — Текст: электронный // Исследователь/Researcher. — 2019. — № 1–2. — С. 22–37. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-tsifrovoy-shkoly-i-tsifrovaya-transformatsiya-obrazovaniya> (дата обращения: 31.07.2023).
9. Хуторской, А.В. Доктрина образования в Российской Федерации. — М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2015. — 24 с. — (Серия «Научная школа»). — URL: [https://xn--hlamla.xn--p1ai/science/doctrine/Khutorskoy\\_Doctrina.pdf](https://xn--hlamla.xn--p1ai/science/doctrine/Khutorskoy_Doctrina.pdf) (дата обращения: 31.07.2023). — Текст: электронный.
10. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / под ред. А.Ю. Уварова, И.Д. Фрумина. — М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2019. — 344 с. — URL: [https://ioe.hse.ru/data/2019/07/01/1492988034/Cifra\\_text.pdf](https://ioe.hse.ru/data/2019/07/01/1492988034/Cifra_text.pdf) (дата обращения: 31.07.2023). — Текст: электронный.
11. Алексеева, Д.А. Преподаватель в контексте цифровизации образования / Д.А. Алексеева, И.Ю. Алексеева. — Текст: электронный // Ведомости прикладной этики. — 2021. — Выпуск 57. — С. 83–92. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prepodavatel-v-kontekste-tsifrovizatsii-obrazovaniya> (дата обращения: 31.07.2023).



12. Педагогическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / под научной редакцией В.И. Блинова / Москва, 2020 URL: <https://xn--g1abfnx.xn--p1ai/upload/files/trash/docs/реком%20педагогам/В%20И%20Блинов%20Педагогическая%20концепция.pdf> (дата обращения: 31.07.2023).
13. Шапиро, Дж. Как подготовить детей к будущему, которое едва можно предсказать / Джордан Шапиро; [перевод с английского М.В. Фроловой]. — Москва: Эксмо, 2019. — 352 с.
14. Уотсон, Р. Технологии против Человека: как мы будем жить, любить и думать в следующие 50 лет? / Ричард Уотсон; [перевод с английского Л.И. Степановой]. — Москва: Эксмо, 2020. — 320 с. — (Образ будущего).
15. Лях, Ю.А. Модель организации персонализированного обучения школьников / Ю.А. Лях. — Текст: электронный // Ярославский педагогический вестник. — 2019. — № 3. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-organizatsii-personalizirovannogo-obucheniya-shkolnikov> (дата обращения: 31.07.2023).
16. Ксенофонтова, А.Н. Концепция проектирования персональной образовательной среды / А.Н. Ксенофонтова, А.В. Леденева. — Текст: электронный // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2016. — № 8. — С. 27–32. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-proektirovaniya-personalnoy-obrazovatelnoy-sredy> (дата обращения: 31.07.2023).
17. Утёмов, В.В. Межпредметная технология смешанного обучения в школьном образовании / В.В. Утёмов, П.М. Горев. — Текст: электронный // Концепт. — 2018. — № 4. — С. 187–197. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhpredmetnaya-tehnologiya-smeshannogo-obucheniya-v-shkolnom-obrazovanii> (дата обращения: 31.07.2023).
18. Бермус, А. Десять тезисов о персонализации образования / А. Бермус — Текст: электронный // Вести образования: сайт. — 2021. — URL: <https://vogazeta.ru/articles/2021/12/8/edpolitics/18735-desyat-tezisev-o-personalizatsii-obrazovaniya> (дата обращения: 31.07.2023).
19. Хабибуллин, И.Р. Актуальность использования нейросетей в образовательных целях / И.Р. Хабибуллин, О.В. Азовцева, А.Д. Гареев. — Текст: электронный // Молодой ученый. — 2023. — № 13(460). — С. 176–178. — URL: <https://moluch.ru/archive/460/101127/> (дата обращения: 04.08.2023).

**Mukhametzyanova Farida Shamilevna**

Kazan State Institute of Culture, Kazan, Russia  
E-mail: densy\_07@mail.ru

**Shaykhutdinova Galiya Ayratovna**

Zhiganov Kazan State Conservatoire, Kazan, Russia  
E-mail: us.us@kazancons.ru

**Islanova Nina Nikolaevna**

Institute of Education Development of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia  
E-mail: ninacentr@mail.ru

## **Digital transformation of the educational environment: debatable questions about the paradigm shift of learning in the era of digitalization**

**Abstract.** The article presents an analysis of the problems of various content orientation accompanying the process of digital transformation of the educational environment. The features of the direct and indirect influence of the universal use of personal gadgets by young people in the learning process and in everyday life are highlighted, the advantages and consequences of the digitalization of learning for the subjects of education are analyzed. A number of debatable issues are considered, the solution of which is facing the domestic education system: the need to organize the educational process according to an updated teaching methodology that meets modern conditions; the ratio of traditional and digital technologies in the educational process; about teaching children in the era of digitalization, about the rules of teaching for teachers when using digital technologies and tools; about the possibility of changing the classroom-based learning system to a personalized model.

The authors believe that the processes of digital transformation of the educational environment radically change the idea of what the educational process should be, and that today it should combine a mixed character and a personalized learning model, which organically combines personality-oriented, competence-based, digital, cognitive, personalized approaches and modern principles of didactics, updated content of educational programs and innovative pedagogical tools in the new pedagogical design, methods and techniques of pedagogical practice and educational work and the improvement and introduction of new managerial educational models already based on the use of digital technologies.

It is concluded that the digital transformation of the educational environment is a natural stage in the development of education, involving the transition to a hybrid (mixed) model of education with an emphasis on personalization and the development of cognitive control skills with the introduction of flexible intelligent training programs that will integrate with computer intelligent training programs.

**Keywords:** digital transformation; educational process; personal gadgets; digital multitasking tools; personalized model; cognitive behavior