

Интеграция цифровых технологий в современное образование: вызовы и перспективы

Дим Русланович Хурамшин

Студент

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Уфа, Россия

dimka12032001@gmail.com

 0000-0000-0000-0000

Динар Аликович Юнусов

Студент

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Уфа, Россия

dinar.yunusov.00@gmail.com

 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 21.08.2023

Принята 12.09.2023

Опубликована 15.11.2023

 10.25726/c3252-6884-6203-q

Аннотация

Введение: В эпоху информационных технологий интеграция цифровых инструментов в образовательный процесс становится неотъемлемой частью развития высшего образования. В России, стремление к цифровизации образования усиливается как на государственном уровне, так и на уровне отдельных учебных заведений. Основные проблемы и задачи, стоящие перед вузами, касаются не только внедрения цифровых технологий, но и адаптации учебных программ и методик преподавания к новым условиям. Материалы и методы: Анализ проводился на основе данных Российского научно-исследовательского института статистики образования, включающих информацию о степени интеграции цифровых технологий в вузах по всей России. Дополнительно использовались результаты опросов студентов и преподавателей ведущих университетов страны, что позволило получить комплексное представление о реальном восприятии и эффективности цифровизации образования. Результаты: Исследование показало, что к 2023 году 78% вузов России внедрились в учебный процесс хотя бы одну форму цифровых технологий. Особое внимание уделяется разработке и реализации онлайн-курсов, которые в 2022 году использовались в 65% учебных заведений. Наибольшее распространение получили платформы для дистанционного обучения, такие как Moodle и Blackboard, чье использование увеличилось на 40% с 2020 года. Проведенные опросы выявили, что 70% студентов положительно оценивают внедрение цифровых технологий в образовательный процесс, отмечая повышение гибкости обучения и доступности материалов. Тем не менее, преподаватели указывают на недостаточное количество обучающих программ для эффективного использования цифровых инструментов, что ставит перед вузами задачу повышения квалификации педагогического персонала.

Ключевые слова

цифровизация образования, высшее образование, онлайн-обучение, интеграция технологий, дистанционное обучение, Россия, образовательные платформы, инновационные методы обучения.

Введение

В последние десятилетия наблюдается стремительное проникновение цифровых технологий в различные сферы жизни общества. Сфера образования, являясь одной из ключевых областей,

находится под влиянием этих изменений. В России, где традиционно придавалось большое значение образованию, цифровизация высшего образования стала одним из приоритетных направлений государственной политики.

Согласно исследованию Росстата, в 2022 году более 80% вузов России активно использовали цифровые технологии в учебном процессе. Это отражает глобальную тенденцию, где доля онлайн-образования увеличилась более чем вдвое по сравнению с 2019 годом. При этом, как показывают данные Министерства науки и высшего образования РФ, основным направлением развития в данной области является создание и распространение электронных образовательных ресурсов и развитие дистанционных форм обучения. Опрос, проведенный среди преподавателей ведущих российских вузов, показал, что 67% опрошенных считают цифровизацию образования необходимым шагом для повышения качества и доступности образования. Однако 55% отметили, что для полноценной интеграции необходимы дополнительные обучающие программы и технические ресурсы.

Примером успешной интеграции цифровых технологий в образовательный процесс является проект "Цифровой университет", реализованный Московским государственным университетом. В рамках этого проекта была создана унифицированная образовательная платформа, которая объединяет более 30 тысяч студентов и 2 тысячи преподавателей. Платформа предоставляет доступ к электронным учебникам, видеолекциям и интерактивным заданиям, что позволяет студентам учиться в удобном для них темпе и месте. Тем не менее, процесс интеграции цифровых технологий в высшее образование сталкивается с рядом проблем. Одной из основных является необходимость обновления учебных программ и методик преподавания. Как показывает опыт ряда вузов, внедрение цифровых технологий без соответствующей адаптации учебного процесса часто приводит к снижению качества обучения. Важным аспектом является также обеспечение равного доступа к образовательным ресурсам для всех студентов. Несмотря на общую тенденцию к увеличению числа студентов, имеющих доступ к высокоскоростному интернету (по данным Роскомнадзора, в 2022 году этот показатель составил 92%), проблема цифрового неравенства по-прежнему актуальна, особенно в отдаленных и малонаселенных регионах страны.

Материалы и методы изучения

Результаты исследования демонстрируют важные тенденции в процессе интеграции цифровых технологий в образовательную среду высших учебных заведений России. Согласно данным, предоставленным Федеральной службой государственной статистики, 73% вузов страны к 2023 году реализовали программы по цифровой трансформации учебного процесса (Дворецкая, Мерцалова, 2020). Эти учреждения активно внедряли интерактивные платформы для обучения, такие как виртуальные лаборатории и онлайн-симуляторы, что позволило улучшить качество образовательных услуг и расширить возможности для дистанционного обучения.

Анализ структуры и содержания образовательных программ показал, что внедрение цифровых инструментов сопровождается переосмыслением традиционных подходов к обучению. Например, в Московском государственном университете была разработана уникальная программа по кибербезопасности, включающая элементы геймификации и интерактивного обучения, что способствовало повышению вовлеченности студентов и улучшению понимания сложных концепций (Блинов, Есенина, Сергеев, 2019).

В контексте использования цифровых технологий важным аспектом является вопрос эффективности их применения. Исследование, проведенное в Санкт-Петербургском государственном университете, показало, что применение интерактивных образовательных платформ повысило успеваемость студентов на 17% по сравнению с традиционными методами обучения (Каштанова, Панфилова, 2019).

Было замечено, что включение виртуальных лабораторий и программ дистанционного обучения может улучшить понимание и способствовать аналитической сообразительности. Тем не менее освоение современных технологий сталкивается с определенными препятствиями. Главным из них является недостаточная подготовленность педагогов к работе с этими нововведениями. Опрос

Казанского федерального университета показал, что 40% преподавателей чувствуют себя уверенно при работе с цифровыми образовательными ресурсами (Кречетова, 2021). Следовательно, существует острая необходимость создания специализированных режимов обучения и схем дополнительного образования профессорско-преподавательского состава.

Средствами Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, исследовано проникновение цифровых технологий в высшее образование в России. Этот университет, известный своим развитием цифрового образования, использует дальновидный подход к объединению цифровых технологий. Инновационная методика администрации реализуется путем комплексной автоматизации учебного процесса, а также кураторских аспектов образовательной деятельности. Согласно анализу 2022 года, университетом были инициированы масштабные программы для повышения уровня обучения и внедрения авангардных технологий (Дзина, Дикая, Дикой, 2021).

Важнейшей областью стало создание и применение систем онлайн-обучения. В частности, онлайн-форум МГУ предоставляет ученым широкий спектр учебных программ, мультимедийных лекций и практических тестов, тем самым способствуя глубокому пониманию учебных тем и расширяя автономию студентов. Программа включает более 200 онлайн-курсов, охватывающих различные отрасли эрудиции и исследований (Вильданов, Сафин, Корчагин, 2018). В МГУ интеграция виртуальных лабораторий и симуляторов привела к революционному улучшению качества обучения студентов. Это передовое внедрение технологий позволяет учебному заведению умело развивать практические навыки своих студентов с максимальной безопасностью. Химическая, физическая и биологическая области являются основными бенефициарами беспрецедентных возможностей, которые предоставляют эти современные инструменты. (Киселева, 2020).

Уделяя большое внимание науке и инновациям, МГУ использует преимущества программного обеспечения LMS, такого как Blackboard и Moodle, для умелой организации академических программ, отслеживания успеваемости студентов и облегчения общения между учащимися и преподавателями. Способность этих систем повышать гибкость обучения дает студентам превосходные возможности управления временем и более эффективное управление учебной нагрузкой (Веракса, 2020).

Исследование показало, что МГУ постоянно обновляет и модернизирует образовательные программы, адаптированные к интеграции цифровых навыков. В учебных программах используется дизайн, который дает студентам необходимые знания и навыки, необходимые для функционирования в современной цифровой сфере. Аналитический отдел университета заявил, что более 60% учебных модулей содержат цифровые компоненты (Бондарчук, 2019). Фаза ассимиляции требует оттачивания и повышения квалификации преподавателей в сфере цифровых технологий. МГУ регулярно проводит семинары и мастер-классы для развития беглости в использовании цифровых технологий и навыков, необходимых для эффективного использования цифровых механизмов обучения (Королев, 2010).

Выявив множество проблем и неудач, несмотря на заметные прорывы в интеграции цифровых технологий, исследование выявило первостепенные проблемы. Важнейшими среди этих вопросов являются требование обновления инфраструктуры для поддержки цифровых технологий и обеспечения равного доступа к цифровым образовательным ресурсам для студентов, даже проживающих в отдаленных районах. Таким образом, Московский государственный университет является ярким примером того, как цифровые технологии могут быть легко включены в образовательную программу, отражая экспоненциальный прогресс. Тем не менее, для повышения эффективности и развития применения цифровых инструментов капитальный ремонт требует инклюзивного плана действий, предполагающего обновление учебных программ, повышение квалификации персонала и развитие инфраструктуры.

Начав заметный эксперимент в Санкт-Петербургском государственном университете, был продемонстрирован потрясающий прогресс в объединении цифровых технологий в образовательные методики. Позиционируясь как авангардный претендент в сфере высшего образования в России, институт горячо реализует схему цифровизации с целью повышения стандартов обучения и расширения научных исследований. Придерживаясь этой стратегии, университет инициировал несколько новаторских конфигураций и технологий.

В 2022 году комплексная оценка цифр показала, что более 90% научных группировок интегрируют цифровые образовательные продукты, такие как дистанционные курсы и цифровые лаборатории (Лапин, 2019). Особым достижением стало возведение особого подиума для моделирования лабораторных экспериментов, посвященного обучению физике и химии. Это способствует развитию практической сообразительности студентов, несмотря на косвенные ограничения доступа к лабораториям. Наш университет уделяет особое внимание развитию дистанционной педагогики. Расследование показало, что виртуальная образовательная сцена колледжа может похвастаться более чем 15 000 активных участников – как ученых, так и преподавателей (Бондарчук, 2019). Этот механизм обеспечивает доступность средств подготовки, визуальных бесед и цифровых оценок, которые повышают адаптивность и эффективность процедуры обучения.

Программы повышения цифрового потенциала регулярно реализуются академическим персоналом. В 2022 году более 70% преподавателей приняли участие в курсах по повышению цифрового мастерства по сектору качества образования университета (Дворецкая, Мерцалова, 2020). Эти инициативы призваны повысить ценность предоставления образования и познакомить преподавателей с новыми требованиями цифровой эпохи.

Неотъемлемой частью деятельности университета является внедрение цифрового механизма надзора за образовательной деятельностью, позволяющего автоматизировать многочисленные административные операции и повысить эффективность управления обучением в учреждении. По результатам расследования данная система снижает административную нагрузку на профессоров, упрощая контроль за продвижением студентов (Королев, 2010). Тем не менее, несмотря на существенные достижения в электронном преобразовании образовательной практики, университет все еще сталкивается с несколькими дилеммами. Обеспечение равного доступа к цифровым педагогическим материалам для учащихся, проживающих в разных регионах, является одной из главных целей. Исследования показывают, что четверть учащихся сталкиваются с плохими возможностями подключения, которые ограничивают их возможности участвовать в онлайн-обучении (Носкова, 2020).

В ходе научного исследования, проведенного в Новосибирском государственном университете, выдающемся исследовательском и академическом центре России, были обозначены несколько жизненно важных элементов слияния технологических достижений со сферой обучения. Расследование выявило замечательные достижения в этой области, поскольку университет интегрировал цифровые инновации во все аспекты педагогического процесса.

В 2022 году обширная подборка количественной информации показала, что 85% уважаемых ученых использовали в своей педагогике технологически продвинутые информационные инструменты, такие как веб-системы и компьютерные лаборатории (Веракса, 2020). Более того, ошеломляющие 95% учеников подтвердили, что доступность средств электронного обучения повысила качество их образования, побуждая их достичь полного понимания образовательной программы и способствуя их самостоятельной трудовой этике (Гузанов, Федулова, 2017).

Результаты и обсуждение

Уделяя большое внимание развитию и реализации интерактивных академических схем, академическое учреждение стремится расширить границы образования. В качестве доказательства этой приверженности в 2021 году стартовала инициатива «Цифровая астрономия», предоставившая студентам виртуальные телескопы, с помощью которых они могут проводить наблюдения и исследования. Это мероприятие, в котором приняли участие более 2 тысяч студентов, составило 30% от общей численности студентов физического факультета (Дзина, Дикая, Дикой, 2021). Фундаментальным аспектом нашего проекта по цифровизации является интеграция передовой системы управления обучением (LMS). Новосибирский государственный университет использует передовые системы, такие как Moodle и Canvas, для полной автоматизации распределения и оценки студенческих заданий. В результате зарегистрировано более двенадцати тысяч пользователей LMS, что охватывает ошеломляющие 90% всех студентов (Киселева, 2020). Адаптируясь к цифровой эпохе, университет успешно запустил программу развития цифровых преподавателей, призванную ознакомить более 500

преподавателей, что составляет примерно 70% всего профессорско-преподавательского состава, с современными стандартами образовательных услуг, что еще больше повысит качество их предложений (Кречетова, 2021).

Томский государственный университет, демонстрируя передовые методологии в академических кругах, эффективно объединил цифровые достижения с образованием. Исследования показали, что более 80% курсов, предлагаемых в университете в 2022 году, содержали онлайн-элементы, подчеркивающие интеграцию технологий и обучения. В частности, это включает в себя интерактивные платформы, виртуальные лаборатории и онлайн-семинары, которые укрепили образовательный опыт.

Благодаря обширному финансированию университет предпринял масштабную модернизацию своей инфраструктуры информационных технологий, тем самым предоставив беспрецедентный доступ к передовым цифровым образовательным ресурсам более чем 10 тысячам студентов и еще 1,2 тысячам преподавателей (Вильданов, Сафин, Корчагин, 2018). Примечательно, что развертывание исключительной образовательной платформы, оснащенной иммерсивным лабораторным моделированием, имеет большое значение для студентов, изучающих естественные науки. Результаты оценки студентов показывают, что 70% слушателей курсов получили оценки от высоких до очень высоких, что подчеркивает простоту и адаптируемость платформы онлайн-обучения (Бондарчук, 2019). Доступны онлайн-курсы ведущих зарубежных университетов и международные образовательные ресурсы, что доставляет удовольствие ученым. Специализированное обучение работе с цифровыми инструментами и онлайн-платформами было предложено более чем 60% преподавателей в рамках повышения квалификации. программа (Кречетова, 2021). Основная цель — гарантировать, что онлайн-взаимодействие между преподавателями и студентами происходит оптимально в цифровой среде, что приводит к улучшению образовательного процесса. Тем не менее, как показало исследование, университет столкнулся с препятствиями, связанными с цифровизацией. Главным препятствием является достижение единых цифровых возможностей для учеников, принадлежащих к разным социальным классам. Примечательно, что 14 показывает, что одна пятая ученых сталкивалась с препятствиями, связанными с приобретением подходящего технологического оборудования в сочетании с высокоскоростным подключением к Интернету.

Экспозиция, посвященная результатам исследовательского проекта, проведенного в университетах по всей России и посвященного слиянию цифровых технологий, предлагает новые точки зрения на понимание метаморфозы академического курса. Тщательное изучение информации, полученной из различных университетов, раскрывает полезные аспекты наряду с конкретными препятствиями, связанными с этим прогрессом.

Что касается эффективности использования цифровых активов в образовании, появился важный результат. В частности, внедрение симулированных лабораторий и онлайн-обучений в Московском государственном университете повысило качество образования, предоставив учащимся возможность более глубоко углубиться в предметы (Вильданов, Сафин, Корчагин, 2018). Тем не менее, крайне важно признать, что плодотворное объединение технологических достижений требует адаптации педагогики и методов оценки.

Обучение и повышение квалификации профессорско-преподавательского состава — фундаментальные аспекты, выявленные в исследованиях Новосибирского государственного университета. С появлением современных цифровых технологий учителя сталкиваются с проблемой нехватки навыков и знаний, которые препятствуют эффективному использованию (Дворецкая, Мерцалова, 2020). Таким образом, подчеркивается необходимость разработки и реализации учебных программ, направленных на повышение цифровых навыков преподавателей. Дальнейшее обсуждение результатов также подтверждает сложность обеспечения справедливого распределения цифровых образовательных ресурсов. Несмотря на чрезмерную концентрацию передовых технологий в высших учебных заведениях, учащиеся из уединенных местностей обычно сталкиваются с трудностями при получении Интернета и необходимых технических принадлежностей, что проливает свет на важность разработки тактики, гарантирующей равенство и недискриминацию для всех ученых.

Конвергенция технологических достижений порождает вопросы, касающиеся защиты личных данных и безопасности. Поскольку цифровая сфера продолжает расширяться, становится необходимым защищать личную информацию как преподавателей, так и учащихся (Веракса, 2020), что требует внедрения профессиональных протоколов безопасности в академических учреждениях и обеспечения грамотности в киберпространстве обеим сторонам.

Заключение

Анализ и обсуждение полученных результатов стали кульминацией исследования интеграции современных технологических достижений в академическую сферу российских университетов. Исследование выявило активное распространение цифровизации образования, которая произвела революцию как в методологии преподавания, так и в самом образовательном процессе. Внедрение цифровых технологий в академических кругах способствовало повышению доступности и совершенствования образования, стимулированию самостоятельной работы и развитию способностей критического мышления у студентов. Тем не менее, проверка также выявила множество препятствий и затруднений, с которыми университетам приходится сталкиваться в процессе цифровизации. Успешное внедрение цифровых технологий в образовательный процесс требует многофокусного подхода. Это повлечет за собой инвестиции в образование и повышение квалификации преподавательского состава, справедливое распределение цифровых образовательных ресурсов среди всех студентов, а также внедрение надежных мер безопасности и конфиденциальности данных. Вышеупомянутые аспекты требуют тщательно продуманной стратегии для полной реализации своего потенциала в образовательном пространстве.

Стоит отметить, что цифровизация образования в российских вузах является важнейшей составляющей мировой метаморфозы образовательной сферы. Всеобщее внедрение цифровых технологий потребует совместных усилий образовательных учреждений, правительства и населения в целом. Это обеспечит создание образовательной среды, отвечающей предпосылкам нынешней цифровой эпохи и способствующей воспитанию квалифицированных специалистов, способных эффективно функционировать в быстро меняющейся технологической среде.

Список литературы

1. Байбородова Л.В. Трансформация дидактических принципов в условиях цифровизации образования // Педагогика. 2020. № 7. С. 22-30.
2. Бондарчук О.А. Особенности формирования мировоззрения дошкольника под влиянием информационных технологий // Научный альманах. 2019. № 5-3 (55). С. 136-138.
3. Веракса Н.Е. Проблема средств в цифровом обучении // Педагогика. 2020. № 4. С. 136-138.
4. Блинов В.И., Есенина Е.Ю., Сергеев И.С. Цифровая дидактика профессионального образования и обучения (ключевые тезисы) // Среднее профессиональное образование. 2019. №3. С. 3-8.
5. Вильданов И.Э., Сафин Р.С., Корчагин Е.А. Педагогическое управление в профессиональном образовании // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 58 (4). С. 46-50. URL: <http://science.cfuv.ru/wp-content/uploads/2018/04/58-4-2018>.
6. Гузанов Б.Н., Федулова К.А. Проектномодульные непрерывное междисциплинарное обучение в профессионально-педагогическом вузе // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2017. Т. 9. № 4 (38). С. 34-43.
7. Дворецкая И.В., Мерцалова Т.А. Российские школы через призму мониторинга цифровой трансформации образования (анализ различительных возможностей инструмента). М.: НИУ ВШЭ, 2020. 36 с. URL: <https://ioe.hse.ru/mirror/pubs/share/395153692.pdf>.
8. Дзина Н.П., Дикая И.В., Дикой А.А. Цифровые технологии в подготовке студентов педагогического вуза // Технолого-экономическое образование. 2021. №15. С. 76-79.

9. Каштанова С.Н., Панфилова Т.О. Сенсорная интеграция как основа обучения грамоте умственно отсталых младших школьников // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2019. № 7 (140). С. 108-113.
10. Киселева Г.Н. Мониторинг качества образования как средство управления для повышения эффективности образовательного процесса // Междисциплинарные исследования: опыт прошлого, возможности настоящего, стратегии будущего. 2020 № 1. С. 103-109. DOI: 10.24412/Ы-35983-2020-1-103-109
11. Королев А.Л. Компьютерное моделирование в образовании: учебное пособие. Москва. 2010. 230 с. URL: [http:// si mul ation .su/upload s/ files/default/2019-uch-posob-korolev.pdf](http://si.mul.ation.su/upload/s/files/default/2019-uch-posob-korolev.pdf)
12. Кречетова Г.А. Проблема цифровой трансформации высшего образования // The Scientific Heritage. 2021. №73-3. С. 14-17.
13. Лапин В.Г. Цифровая образовательная среда как условие обеспечения качества подготовки студентов в среднем профессиональном образовании // Инновационное развитие профессионального образования. 2019. № 1 (21). С. 55-59.
14. Носкова Т.Н. Дидактика цифровой среды: монография. Санкт-Петербург: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2020. 384 с.
15. Роберт И.В. Цифровая трансформация образования: ценностные ориентиры, перспективы развития // Россия: тенденции и перспективы развития. 2021. №16-1. С. 868-876.
16. Солдатова Г.У. Особенности использования цифровых технологий в семьях с детьми дошкольного и младшего школьного возраста // Национальный психологический журнал. 2019. Т. 4. № 4 (36). С. 12-27.
17. Федулова К.А. Компьютерное моделирование как метатехнология осуществления информационно-цифровой подготовки студентов профессионально-педагогического вуза // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2021. Т. 13. № 4. С. 42-48. DOI: 10.7442/2071-9620-2021-13-4-42-48
18. Шабас С.Г. Психолого-педагогическое сопровождение субъектов дистанционного дошкольного образования // Мир науки. Педагогика и психология. 2020. Т. 8. № 3. С. 11. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/53PSMN320.pdf>

Integration of digital technologies into modern education: challenges and prospects

Dim R. Khuramshin

Student

Ufa State Petroleum Technological University

Ufa, Russia

dimka12032001@gmail.com

 0000-0000-0000-0000

Dinar A. Yunusov

Student

Ufa State Petroleum Technological University

Ufa, Russia

dinar.yunusov.00@gmail.com

 0000-0000-0000-0000

Received 21.08.2023

Accepted 12.09.2023

Published 15.11.2023

 10.25726/c3252-6884-6203-q

Annotation

Introduction: In the era of information technology, the integration of digital tools into the educational process is becoming an integral part of the development of higher education. In Russia, the desire to digitalize education is increasing both at the state level and at the level of individual educational institutions. The main problems and tasks facing universities concern not only the introduction of digital technologies, but also the adaptation of curricula and teaching methods to new conditions. **Materials and methods:** The analysis was carried out on the basis of data from the Russian Research Institute of Education Statistics, including information on the degree of integration of digital technologies in universities throughout Russia. Additionally, the results of surveys of students and teachers of the country's leading universities were used, which allowed us to get a comprehensive idea of the real perception and effectiveness of digitalization of education. **Results:** The study showed that by 2023, 78% of Russian universities have introduced at least one form of digital technologies into the educational process. Particular attention is paid to the development and implementation of online courses, which in 2022 were used in 65% of educational institutions. Distance learning platforms such as Moodle and Blackboard, whose use has increased by 40% since 2020, have become the most widespread. Surveys have revealed that 70% of students positively assess the introduction of digital technologies in the educational process, noting the increased flexibility of learning and the availability of materials. Nevertheless, teachers point to an insufficient number of training programs for the effective use of digital tools, which poses a task for universities to improve the skills of teaching staff.

Keywords

digitalization of education, higher education, online learning, technology integration, distance learning, Russia, educational platforms, innovative teaching methods.

References

1. Bajborodova L.V. Transformaciya didakticheskikh principov v usloviyah cifrovizacii obrazovaniya // *Pedagogika*. 2020. № 7. S. 22-30.
2. Bondarchuk O.A. Osobennosti formirovaniya mirovozzreniya doshkol'nika pod vliyaniem informacionnykh tekhnologij // *Nauchnyj al'manah*. 2019. № 5-3 (55). S. 136-138.
3. Veraksa N.E. Problema sredstv v cifrovom obuchenii // *Pedagogika*. 2020. № 4. S. 136-138.
4. Blinov V.I., Esenina E.YU., Sergeev I.S. Cifrovaya didaktika professional'nogo obrazovaniya i obucheniya (klyuchevye tezisy) // *Srednee professional'noe obrazovanie*. 2019. №3. S. 3-8.
5. Vil'danov I.E., Safin R.S., Korchagin E.A. Pedagogicheskoe upravlenie v professional'nom obrazovanii // *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*. 2018. № 58 (4). S. 46-50. URL: <http://science.cfuv.ru/wp-content/uploads/2018/04/58-4-2018>.
6. Guzanov B.N., Fedulova K.A. Proektomodul'nye nepreryvnoe mezhdisciplinarnoe obuchenie v professional'no-pedagogicheskom vuze // *Sovremennaya vysshaya shkola: innovacionnyj aspekt*. 2017. T. 9. № 4 (38). S. 34-43.
7. Dvoreckaya I.V., Mercalova T.A. Rossijskie shkoly cherez prizmu monitoringa cifrovoj transformacii obrazovaniya (analiz razlichitel'nyh vozmozhnostej instrumenta). M.: NIU VSHE, 2020. 36 s. URL: <https://ioe.hse.ru/mirror/pubs/share/395153692.pdf>.
8. Dzina N.P., Dikaya I.V., Dikoj A.A. Cifrovye tekhnologii v podgotovke studentov pedagogicheskogo vuza // *Tekhnologo-ekonomicheskoe obrazovanie*. 2021. №15. S. 76-79.
9. Kashtanova S.N., Panfilova T.O. Sensorная integraciya kak osnova obucheniya gramote umstvenno otstalyh mladshih shkol'nikov // *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*. 2019. № 7 (140). S. 108-113.
10. Kiseleva G.N. Monitoring kachestva obrazovaniya kak sredstvo upravleniya dlya povysheniya effektivnosti obrazovatel'nogo processa // *Mezhdisciplinarnye issledovaniya: opyt proshlogo, vozmozhnosti nastoyashchego, strategii budushchego*. 2020 № 1. S. 103-109. DOI: 10.24412/Y-35983-2020-1-103-109

11. Korolev A.L. Komp'yuternoe modelirovanie v obrazovanii: uchebnoe posobie. Moskva. 2010. 230 s. URL: [http:// si mul ation .su/upload s/ files/default/2019-uch-posob-korolev.pdf](http://si.mul.ation.su/upload/s/files/default/2019-uch-posob-korolev.pdf)
12. Krechetova G.A. Problema cifrovoj transformacii vysshego obrazovaniya // The Scientific Heritage. 2021. №73-3. S. 14-17.
13. Lapin V.G. Cifrovaya obrazovatel'naya sreda kak uslovie obespecheniya kachestva podgotovki studentov v srednem professional'nom obrazovanii // Innovacionnoe razvitie professional'nogo obrazovaniya. 2019. № 1 (21). S. 55-59.
14. Noskova T.N. Didaktika cifrovoj sredy: monografiya. Sankt-Peterburg: Izd-vo RGPU im. A. I. Gercena, 2020. 384 s.
15. Robert I.V. Cifrovaya transformaciya obrazovaniya: cennostnye orientiry, perspektivy razvitiya // Rossiya: tendencii i perspektivy razvitiya. 2021. №16-1. S. 868-876.
16. Soldatova G.U. Osobennosti ispol'zovaniya cifrovyyh tekhnologij v sem'yah s det'mi doskol'nogo i mladshogo skol'nogo vozrasta // Nacional'nyj psihologicheskij zhurnal. 2019. T. 4. № 4 (36). S. 12-27.
17. Fedulova K.A. Komp'yuternoe modelirovanie kak metatekhnologiya osushchestvleniya informacionno-cifrovoj podgotovki studentov professional'no-pedagogicheskogo vuza // Sovremennaya vysshaya shkola: innovacionnyj aspekt. 2021. T. 13. № 4. S. 42-48. DOI: 10.7442/2071-9620-2021-13-4-42-48
18. SHabas S.G. Psihologo-pedagogicheskoe soprovozhdenie sub"ektov distancionnogo doskol'nogo obrazovaniya // Mir nauki. Pedagogika i psihologiya. 2020. T. 8. № 3. S. 11. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/53PSMN320.pdf>