

УДК 378.147:61:004

https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/74

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА: ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ.

- ©**Омурзакова А. Э.**, ORCID: 0000-0002-6959-9897, SPIN-код: 4595-7219,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, impamil.osh@mail.ru
- ©**Абдурахманов Б. О.**, ORCID: 0000-0001-7674-6579, SPIN-код: 6523-0508, канд. мед. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, bahislam@mail.ru
- ©**Абдыкайимова Г. К.**, ORCID: 0000-0003-0941-9505, Ошский государственный
университет, г. Ош, Кыргызстан, abdykaiymova24@gmail.com
- ©**Жунусбаева Г. Ж.**, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, gulnura140592@mail.ru
- ©**Абдикаримова Г. А.**, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, gabdikarimova@oshsu.kg
- ©**Тойчиева А. А.**, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, aiperi.12@gmail.com
- ©**Субаш Балачандран**, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, subashsr3@gmail.com
- ©**Прабхакаран Ганapati Раж**, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, prabhakaranmbbs444@gmail.com

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS: OPPORTUNITIES AND RISKS

- ©**Omurzakova A.**, ORCID: 0000-0002-6959-9897, SPIN-код: 4595-7219
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, impamil.osh@mail.ru
- ©**Abdurakhmanov B.**, ORCID: 0000-0001-7674-6579, SPIN-code: 6523-0508, M.D.,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, bahislam@mail.ru
- ©**Abdykaiymova G.**, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, abdykaiymova24@gmail.com
- ©**Zhunusbaeva G.**, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, gulnura140592@mail.ru
- ©**Abdikarimova G.**, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, gabdikarimova@oshsu.kg
- ©**Toichieva A.**, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, aiperi.12@gmail.com
- ©**Subash Balachandran**, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, subashsr3@gmail.com
- ©**Prabhakaran Ganapathi Raj**, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, prabhakaranmbbs444@gmail.com

Аннотация. В условиях активной цифровизации образования особое значение приобретает эффективная интеграция цифровых технологий в учебный процесс медицинских вузов. В представленной статье рассматриваются возможности и риски использования цифровых инструментов в образовательной среде студентов, обучающихся клиническим дисциплинам. Целью работы является оценка влияния цифровых технологий на учебную активность и вовлечённость студентов при применении интерактивных методов обучения. Работа проведена в 2024–2025 учебном году на кафедре клинических дисциплин №3 международного медицинского факультета Ошского государственного университета. В педагогическом эксперименте приняли участие 70 студентов 5 курса и ППС кафедры, задействованных в преподавании дисциплины «Семейная медицина». В рамках исследования использовались виртуальные клинические кейсы, платформы для совместной работы, а также тестовые и рефлексивные цифровые среды. Рассматриваются как успешные примеры внедрения цифровых технологий, так и возможные негативные последствия их чрезмерного использования, в том числе влияние на психоэмоциональное состояние

обучающихся. Особое внимание уделено вопросам цифровой гигиены и ответственному использованию гаджетов. В выводах предложены практические рекомендации для студентов и преподавателей, направленные на повышение эффективности и снижение рисков при использовании цифровых технологий в медицинском образовании.

Abstract. In the context of active digitalization of education, the effective integration of digital technologies into the educational process of medical universities is of particular importance. This article examines the opportunities and risks associated with the use of digital tools in the educational environment of students studying clinical disciplines. The aim of the study is to assess the impact of digital technologies on students' learning engagement and activity when using interactive teaching methods. The research was conducted during the 2024–2025 academic year at the Department of Clinical Disciplines No. 3 of the International Medical Faculty of Osh State University. The pedagogical experiment involved 70 fifth-year students and 3 instructors teaching the "Family Medicine" course. The study employed virtual clinical cases, collaborative digital platforms, as well as testing and reflective digital environments. The article presents both successful examples of digital technology integration and potential negative consequences of their excessive use, including their impact on students' psycho-emotional well-being. Special attention is given to issues of digital hygiene and the responsible use of devices. The conclusions include practical recommendations for students and educators aimed at enhancing the effectiveness and minimizing the risks of using digital technologies in medical education.

Keywords: digitalization, interactive technologies, medical education, clinical disciplines, family medicine, pedagogical experiment.

Ключевые слова: цифровизация, интерактивные технологии, медицинское образование, клинические дисциплины, семейная медицина, педагогический эксперимент.

Цифровизация образования в последние годы стала неотъемлемой частью глобальных трансформаций, происходящих в системе высшего образования. Особенно актуальным этот процесс становится в медицинских вузах, где требования к качеству подготовки специалистов напрямую связаны с возможностью практического применения знаний, развитием клинического мышления и формированием профессиональных компетенций. Быстрое развитие цифровых технологий, доступ к разнообразным онлайн-ресурсам, платформам для совместной работы и интерактивного взаимодействия между участниками образовательного процесса создают уникальные условия для обновления традиционных подходов к обучению. Вместе с тем, такая трансформация требует научно обоснованной оценки эффективности внедряемых инструментов, особенно в таких дисциплинах, как клинические, где практико-ориентированное обучение является ключевым компонентом образовательной траектории.

Интерактивные методы обучения — проблемно-ориентированное обучение (PBL), командное обучение (TBL), ролевые и ситуационные игры, виртуальные симуляции — позволяют не только повысить вовлечённость студентов, но и активизировать процессы критического мышления, принятия решений и командной работы. Использование цифровых технологий значительно расширяет потенциал этих методов, позволяя внедрять адаптивные учебные сценарии, индивидуализировать образовательные траектории и обеспечить более гибкий контроль за процессом усвоения материала. Но чрезмерное или несбалансированное использование цифровых средств может привести к целому ряду проблем: росту уровня

тревожности, цифровой зависимости, снижению мотивации и утомляемости студентов. Кроме того, не все преподаватели и обучающиеся обладают достаточным уровнем цифровой грамотности, что также влияет на эффективность применения новых технологий. Сложившаяся ситуация определяет необходимость комплексного педагогического анализа возможностей и ограничений цифровых инструментов в медицинском обучении. На сегодняшний день особую актуальность приобретает выработка рекомендаций, способствующих формированию цифровой культуры и цифровой гигиены у студентов медицинских вузов, направленных на осознанное и безопасное использование образовательных технологий.

Современное образование переживает стремительную трансформацию под влиянием цифровых технологий. За последние годы гаджеты — смартфоны, планшеты, ноутбуки и носимые устройства — заняли прочное место в повседневной жизни студентов и стали ключевыми инструментами в процессе получения знаний. Они предоставляют широкий доступ к электронным библиотекам, образовательным платформам, интерактивным приложениям и онлайн-курсам, существенно повышая мобильность и индивидуализацию обучения. Особенно ярко это проявилось в условиях пандемии COVID-19, когда дистанционное образование стало основной формой взаимодействия между преподавателями и студентами. Несмотря на многочисленные преимущества, активное внедрение цифровых технологий в образовательную среду порождает и новые риски. На первый план выходят проблемы, связанные с нарушением цифровой гигиены, информационной перегрузкой, снижением уровня концентрации и академической мотивации. Всё чаще обсуждаются негативные последствия чрезмерного использования гаджетов, включая нарушения сна, ухудшение памяти, развитие зависимости от экранной активности и снижение эффективности обучения. В результате возникает противоречие: с одной стороны, гаджеты способствуют повышению доступности и эффективности образования, с другой — могут становиться источником отвлечения и перегрузки для студентов. В свете этих обстоятельств возрастает необходимость комплексного анализа роли цифровых технологий в обучении. Целью настоящей работы является анализ влияния цифровых образовательных технологий на учебную активность и вовлечённость студентов при изучении клинических дисциплин с применением интерактивных методов. В рамках обучения дисциплины использовались такие цифровые инструменты, как виртуальные клинические кейсы, платформы для совместной работы (Miro, Padlet), онлайн-среды для тестирования и самооценки (Kahoot, Google Forms), а также электронные портфолио и средства рефлексии.

Материалы и методы исследования

Исследование было проведено в 2024–2025 учебном году на кафедре клинических дисциплин №3 международного медицинского факультета Ошского государственного университета. Под руководством старшего преподавателя А. Э. Омурзаковой в работе приняли участие 70 студентов 5 курса (5 академических групп), обучающихся по дисциплине «Семейная медицина», а также ППС кафедры, которые активно участвовали в разработке и внедрении цифровых образовательных инструментов. Для достижения цели исследования использовался комплекс качественных и количественных методов, включающий:

Педагогический эксперимент, состоящий из трёх этапов:

1. Этап первоначального анализа: диагностика исходного уровня восприятия цифровых технологий, уровня мотивации и учебной активности студентов.

2. Формирующий этап: внедрение цифровых инструментов, таких как виртуальные клинические кейсы, платформы для совместной работы (Miro, Padlet), тестовые онлайн-среды (Google Forms, Kahoot), электронные средства самооценки и рефлексии (OneNote, Mahara).

3. Контрольный этап: повторная диагностика для выявления динамики восприятия цифровых технологий и уровня вовлечённости студентов.

Анкетирование студентов, включающее как закрытые (шкальные и альтернативные), так и открытые (качественные) вопросы, направленные на оценку: уровня комфорта при использовании цифровых технологий; частоты использования цифровых инструментов; восприятия их пользы и влияния на качество усвоения материала; возникающих трудностей и психоэмоционального состояния в процессе обучения. Наблюдение за учебной активностью студентов на практических занятиях и анализ вовлечённости в цифровой среде (на платформах Google Docs, Zoom, Miro и др.). Анализ рефлексивных записей студентов в электронных портфолио и итоговых опросах, направленных на самооценку прогресса и выявление факторов, способствующих или препятствующих эффективному обучению. Обработка количественных данных осуществлялась с использованием методов процентного анализа и сравнительной оценки, качественные данные анализировались методом контент-анализа, что позволило выделить повторяющиеся темы, мнения и настроения участников.

Результаты и обсуждение

В результате педагогического эксперимента, проведённого на кафедре клинических дисциплин №3 ММФ ОшГУ, была зафиксирована положительная динамика восприятия цифровых технологий студентами. Сравнительный анализ данных, собранных на этапе первоначального анализа и контрольном этапах исследования, показал, что большинство обучающихся стали более уверенно использовать цифровые инструменты и отмечали их положительное влияние на вовлечённость и качество усвоения материала.

Согласно результатам анкетирования, 70% студентов отметили повышение мотивации к обучению, а 75% сообщили об улучшении понимания клинического материала благодаря использованию интерактивных цифровых платформ. Наиболее эффективно себя зарекомендовали виртуальные клинические кейсы, а также такие инструменты, как Padlet и Kahoot, способствовавшие активному взаимодействию и быстрому обратному отклику. Кроме того, 60% студентов оценили влияние цифровых технологий на своё психоэмоциональное состояние как положительное, связывая это с повышением автономии в обучении и удобством доступа к материалам.

В ходе исследования также выявлено ряд проблем. Около 40% участников испытывали трудности, связанные с нестабильным интернет-соединением, недостаточной цифровой грамотностью и перегрузкой информацией. Часть студентов (около 10%) отметили признаки «цифровой усталости» и трудности с концентрацией внимания при длительном использовании гаджетов. Это подчёркивает необходимость формирования у студентов навыков цифровой гигиены, а также включения элементов «офлайн» активности в структуру учебного процесса.

Роль ППС в организации цифрового взаимодействия оказалась ключевой. Активное участие ППС кафедры позволило не только эффективно внедрить современные технологии, но и обеспечить методическую поддержку студентов, способствуя формированию устойчивых моделей учебной активности. В ходе наблюдений за практическими занятиями была отмечена повышенная учебная активность студентов при использовании цифровых

форматов взаимодействия. Студенты проявляли инициативу, чаще включались в обсуждения клинических кейсов, использовали мобильные устройства для поиска и анализа информации.

Также были отмечены признаки формирования навыков командной работы и профессиональной коммуникации, особенно в формате групповых заданий на платформах Miro и Google Docs.

Таблица 1

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПРИЯТИЯ
ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СТУДЕНТАМИ (до и после эксперимента), %

Показатель	До эксперимента	
	До эксперимента	После эксперимента
Уверенность в использовании цифровых технологий	35	70
Мотивация к обучению с использованием цифровых инструментов	40	70
Ощущение пользы цифровых технологий для усвоения клинического материала	45	75
Частота использования цифровых платформ (регулярно/ежедневно)	30	65
Оценка влияния на психоэмоциональное состояние (положительное восприятие)	40	60
Столкновение с трудностями (интернет, интерфейс, перегрузка)	50	40
Проявление цифровой усталости и снижения концентрации	15	10

Таким образом, полученные данные подтверждают гипотезу о положительном влиянии цифровых технологий на образовательную активность студентов при условии их рационального и педагогически обоснованного использования. Вместе с тем выявленные риски требуют системного подхода к разработке цифровой стратегии в медицинском образовании, включающей не только техническое обеспечение, но и психологическую поддержку обучающихся, развитие цифровой культуры и повышение квалификации преподавательского состава.

Для изучения восприятия и оценки эффективности цифровых технологий в образовательном процессе было использовано анкетирование, включающее опрос студентов и преподавателей. В исследовании приняли участие 70 студентов 5 курса международного медицинского факультета ОшГУ, обучающихся по дисциплине «Семейная медицина», а также ППС кафедры КД 3.

Опрос проводился в два этапа: в начале и в конце X учебного семестра, что позволило оценить динамику восприятия цифровых технологий и их влияние на образовательный процесс. Анкеты включали как количественные, так и качественные вопросы, направленные на выявление следующих аспектов:

1. Частота и характер использования цифровых инструментов (например, симуляционные приложения, виртуальные кейсы).
2. Оценка эффективности цифровых технологий в процессе обучения, включая восприятие удобства, доступности и вовлечённости.
3. Влияние цифровых технологий на успеваемость студентов и их активность в обучении.
4. Проблемы и вызовы, с которыми столкнулись как студенты, так и преподаватели, при внедрении цифровых технологий, такие как технические сложности, информационная перегрузка или снижение качества живого взаимодействия.

Таблица 2

ПРИМЕРЫ АНКЕТНЫХ ВОПРОСОВ И ОТВЕТОВ СТУДЕНТОВ
 ПО ВОСПРИЯТИЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Вопрос анкеты	Тип вопроса	Пример ответа	
		начало семестра	конец семестра
Насколько вы уверенно чувствуете себя при использовании цифровых платформ?	Шкала от 1 до 5	3 — Средне	4 — «Уверенно»
Какие цифровые инструменты вы использовали чаще всего?	Открытый (качественный)	Google Docs, Zoom	Padlet, Google Classroom, Kahoot
Повысилась ли ваша мотивация к обучению благодаря использованию цифровых технологий?	Да/Нет/Не уверен(а)	Нет	Да
Какие трудности вы испытывали при работе с цифровыми платформами?	Открытый (качественный)	Сложности с подключением, отсутствие инструкций	Иногда нестабильный интернет
Оцените, насколько цифровые технологии помогли вам в понимании учебного материала	Шкала от 1 до 5	2 — Слабо	4 — Заметно помогли
Хотели бы вы и дальше использовать цифровые технологии в обучении?	Да/Нет/Затрудняюсь ответить	Затрудняюсь ответить	Да

Результаты опроса студентов и преподавателей

Опрос студентов показал, что большинство респондентов активно использует цифровые технологии в процессе обучения. Примерно 85% студентов отметили, что они регулярно используют такие платформы, как Google Classroom, Moodle, а также различные симуляционные и обучающие приложения. Более 70% студентов заявили, что цифровые технологии значительно повышают их вовлечённость в учебный процесс, поскольку позволяют работать с материалом в удобное для них время и в более интерактивной форме.

Но несмотря на положительные отзывы, около 40% студентов отметили проблемы с техническими аспектами использования онлайн-платформ, такими как проблемы с интернет-соединением и недостаточная техническая поддержка. Также 35% студентов выразили обеспокоенность по поводу возможной перегрузки информации, так как количество цифровых материалов и заданий иногда было избыточным.

Опрос преподавателей показал, что большинство преподавателей поддерживает использование цифровых технологий для улучшения образовательного процесса. 80% преподавателей отметили, что технологии позволяют более эффективно взаимодействовать с группами студентов, а также предлагают больше возможностей для индивидуализации обучения. Преподаватели также подчеркнули риски, связанные с недостаточной технической подготовленностью студентов и сложностью адаптации традиционных методов к цифровым платформам.

Этот метод позволил собрать данные, отражающие мнения и опыт студентов и преподавателей, а также выявить ключевые факторы, которые влияют на успешность использования цифровых технологий в обучении.

Эксперимент

В дополнение к опросу был проведён эксперимент, целью которого было сравнение образовательных результатов и вовлечённости студентов при использовании цифровых технологий и традиционных методов обучения. В эксперименте приняли участие те же 70 студентов 5 курса ММФ ОшГУ, которые были разделены на 5 групп. Каждая группа

обучалась по дисциплине "Семейная медицина" под руководством старшего преподавателя кафедры Омурзаковой А. Э. Эксперимент включал два подхода:

В экспериментальной группе (4 группы) использовались активные цифровые технологии, такие как виртуальные симуляции, интерактивные платформы для тестирования и командной работы. Студенты этой группы использовали цифровые инструменты для решения ситуационных задач, проведения виртуальных клинических кейсов и тестирования своих знаний через онлайн-платформы.

В контрольной группе (1 группа) обучение проводилось традиционными методами: практические занятия, обсуждения и тесты в очном формате.

В течение учебного семестра было проведено несколько промежуточных тестов, а также оценена общая вовлечённость студентов, активность на образовательных платформах и их личные отзывы о процессе. Для анализа были использованы такие показатели, как успеваемость, степень вовлечённости в учебный процесс и уровень стресса, связанный с использованием технологий.

Результаты эксперимента

Экспериментальная группа, которая использовала цифровые технологии в обучении, продемонстрировала более высокие результаты на промежуточных и итоговых тестах по сравнению с контрольной группой. Студенты из экспериментальной группы показали лучшие результаты в задачах, требующих применения клинических знаний и навыков, что связано с использованием виртуальных симуляций и интерактивных кейсов.

Студенты из контрольной группы, обучавшиеся традиционными методами, показали хорошие результаты в теоретических вопросах, но у них возникли трудности при решении ситуационных задач, связанных с реальными клиническими ситуациями. Это подтверждает важность использования практических симуляций и цифровых тренажёров для подготовки студентов к реальной медицинской практике.

Вовлечённость студентов, измеренная через участие в онлайн-дискуссиях и активность на платформах для тестирования, была значительно выше в экспериментальной группе. Более 75% студентов из экспериментальной группы отметили, что использование цифровых технологий повышает их мотивацию к обучению и помогает лучше усваивать материал.

Метод эксперимента позволил выявить реальные изменения в образовательных результатах и мотивации студентов, а также оценить, насколько цифровые технологии влияют на качество усвоения материала, формирование практических навыков и подготовку студентов к будущей профессиональной деятельности.

Цифровые технологии становятся неотъемлемой частью современного образовательного процесса, особенно при внедрении интерактивных методов обучения. На кафедре КД 3 широко практикуются интерактивные методы обучения, как бинарные практические занятия, PBL, RBL, TBL. Их использование способствует формированию устойчивой мотивации, развитию критического мышления, а также формированию практико-ориентированных навыков у студентов.

В Таблице 3 представлены примеры сочетания интерактивных методов и цифровых инструментов, применяемых в рамках обучения студентов клиническим дисциплинам. Каждый из представленных методов (PBL, TBL, ролевые игры и др.) усиливается за счёт применения цифровых решений, обеспечивающих гибкость, доступность и интерактивность учебного процесса. Так, при обучении на основе решения проблем активно используются онлайн-платформы и совместные документы, что позволяет студентам работать над кейсами в реальном времени. Аналогично, ролевые игры и виртуальные симуляции с применением

специализированных приложений дают возможность моделировать клинические ситуации с высоким уровнем реалистичности, что повышает профессиональную готовность студентов к будущей практике.

Таблица 3

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
 В ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДАХ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

<i>Интерактивный метод</i>	<i>Цифровые технологии и инструменты</i>	<i>Образовательная цель / результат</i>
Обучение на основе решения проблем (PBL)	Виртуальные кейсы, Google Docs, Zoom / Teams	Развитие клинического мышления, навыков анализа и обоснования решений
Обучение в малых группах (TBL)	Платформы для командной работы (Padlet, Miro), тест-системы Moodle / Google Forms	Формирование командных навыков, интеграция знаний
Ролевые игры и ситуационные задачи	Видеосценарии, симуляционные приложения, мессенджеры	Отработка коммуникативных и профессиональных компетенций
Виртуальные симуляции и тренажёры	Body Interact, 3D Anatomy apps	Практика клинических навыков в безопасной среде
Тестирование и опросы в реальном времени	Kahoot, Socrative, Mentimeter	Актуализация знаний, повышение вовлечённости
Электронное портфолио и самооценка	Mahara, OneNote, Google Classroom	Рефлексия, отслеживание индивидуального прогресса
Бинарные практические занятия	Совместные платформы (Zoom, Google Meet, Miro), общие виртуальные доски	Интеграция междисциплинарных знаний, формирование клинического мышления
Исследовательски-ориентированное обучение (RBL)	Научные базы данных, Mendeley, Google Scholar, электронные журналы	Развитие навыков научного анализа, критического мышления и исследовательской деятельности

Таким образом, цифровые технологии не только расширяют возможности преподавания, но и играют ключевую роль в трансформации образовательной среды, делая её более интерактивной и эффективной. Несмотря на многочисленные преимущества, цифровизация образования сопряжена с рядом рисков и ограничений, которые необходимо учитывать при внедрении технологий в учебный процесс. Во-первых, чрезмерная зависимость от гаджетов и онлайн-ресурсов может приводить к снижению концентрации внимания и поверхностному усвоению материала. Студенты, постоянно переключающиеся между мессенджерами, социальными сетями и учебными платформами, сталкиваются с так называемым «цифровым рассеянием», что негативно сказывается на глубине познания и когнитивных функциях. Во-вторых, неравный доступ к цифровым ресурсам остаётся серьёзной проблемой. Не все студенты обладают стабильным интернет-соединением, современными устройствами или необходимыми цифровыми навыками, что может усиливать образовательное неравенство и привести к эмоциональному дискомфорту. Кроме того, существует угроза перегрузки информацией. Избыточное количество учебных платформ, заданий, уведомлений и форматов коммуникации может вызывать у студентов чувство тревожности, усталости и снижение мотивации к обучению. Наконец, чрезмерное использование технологий в ущерб традиционному общению может ограничить развитие эмоционального интеллекта, навыков живой коммуникации и эмпатии — особенно значимых в медицинской профессии. Таким образом, успешная интеграция цифровых технологий требует сбалансированного подхода, педагогической осмысленности и постоянной оценки их влияния на учебный процесс и благополучие студентов.

Выводы

Проведённое исследование показало, что внедрение цифровых технологий в образовательный процесс студентов международного медицинского факультета способствует значительному улучшению качества обучения, особенно в аспектах вовлечённости, развития клинического мышления и практических навыков. Использование интерактивных методов на базе цифровых платформ, таких как виртуальные симуляции, онлайн-кейсы, командные цифровые инструменты и системы оценки в реальном времени, позволяет повысить мотивацию студентов и активизировать их участие в учебном процессе.

Использование двух методов исследования в комплексе позволяет получить полноценную картину влияния цифровых технологий на образовательный процесс. Опрос студентов и преподавателей обеспечил объективную информацию о восприятии технологий, проблемах и возможностях их использования, а эксперимент продемонстрировал реальное влияние технологий на успеваемость и вовлечённость студентов. Эти данные дали возможность сделать выводы о целесообразности и эффективности внедрения цифровых технологий в медицинское образование, а также выявить риски, связанные с их чрезмерным или неконтролируемым использованием.

На основе полученных данных можно сделать несколько ключевых выводов:

Цифровые технологии существенно повышают вовлечённость студентов и их мотивацию к обучению.

Применение виртуальных симуляций и онлайн-платформ способствует улучшению практических навыков студентов, особенно в клинических областях.

Несмотря на положительные эффекты, существует потребность в улучшении технической подготовки студентов и создании поддержки для успешного использования цифровых платформ.

Важно сбалансировать количество цифровых материалов и заданий, чтобы избежать перегрузки информации и сохранить качество обучения.

Результаты исследования подтверждают положительное влияние цифровых технологий на образовательный процесс студентов медицинского факультета. Высокий уровень вовлечённости студентов в учебный процесс, наблюдаемый в экспериментальной группе, подчеркивает значимость использования интерактивных платформ и виртуальных симуляций для повышения мотивации и активного участия студентов в обучении. Особенно это важно для клинических дисциплин, где практическая подготовка и клинические навыки играют решающую роль. Внедрение цифровых технологий в образовательную среду студентов медицинского вуза при соответствующем педагогическом сопровождении способствует повышению учебной мотивации, активизации познавательной деятельности и формированию профессиональных компетенций. Использование интерактивных цифровых инструментов, таких как виртуальные кейсы, платформы совместной работы, симуляционные программы и электронные рефлексивные среды, позволяет эффективно реализовывать практико-ориентированные подходы в обучении клиническим дисциплинам.

Выявлены и риски, в частности, часть студентов сталкивается с проявлениями цифровой перегрузки, снижением концентрации внимания, утомляемостью и трудностями самоорганизации. Это подчёркивает важность формирования у обучающихся культуры осознанного использования цифровых технологий, а также внедрения элементов цифровой гигиены в содержание образовательных программ.

Рекомендации для студентов медицинских вузов:

Развивать навыки цифровой грамотности, обучаться работе с современными образовательными платформами и приложениями.

Соблюдать режим работы с гаджетами, организовывать учебный процесс с учётом принципов цифровой гигиены: регулярно делать перерывы, избегать информационной перегрузки.

Активно применять цифровые инструменты для самоконтроля, самооценки и совместной работы в группах.

Формировать критическое мышление в отношении получаемой информации, особенно при использовании открытых интернет-источников.

Для преподавателей клинических дисциплин:

Подбирать цифровые инструменты в соответствии с целями и содержанием дисциплины, учитывать особенности подготовки обучающихся.

Сочетать цифровые технологии с традиционными формами обучения, обеспечивая методическое разнообразие и сохранение «живого» общения.

Вовлекать студентов в совместную разработку цифровых учебных продуктов (видеокейсы, интерактивные задания), что способствует росту мотивации и ответственности.

Формировать у обучающихся представление о безопасности цифрового пространства, внедряя темы, связанные с цифровой культурой и гигиеной, в учебный процесс.

Список литературы:

1. Омурзакова А. Э., Абдурахманов Б. О. Внедрение бинарных занятий в систему медицинского образования // *Alatoo Academic Studies*. 2024. №1. С. 111-122.

2. Омурзакова А. Э., Абдурахманов Б. О., Кадыркулова Д. У., Кенжебаева Г. К., Зайналиева Б. Ж. Бинарные практические занятия как инновационный подход для повышения мотивации и формирования профессиональных компетенций обучающихся // *Бюллетень науки и практики*. 2023. Т. 9. №12. С. 361-367. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/97/50>

3. Омурзакова А. Э., Абдурахманов Б. О. Внедрение инновационного метода обучения RBL в образовательный процесс на кафедре КДЗ ММФ // *Alatoo Academic Studies*. 2024. №3. С. 169-180.

4. Минобрнауки РФ. Концепция цифровой трансформации образования до 2030 года. <https://minobrnauki.gov.ru>

5. Sandars J., Patel R. The challenge of online learning for medical education during the COVID-19 pandemic // *International journal of medical education*. 2020. V. 11. P. 169. <https://doi.org/10.5116/ijme.5f20.55f2>

6. Ellaway R., Masters K. AMEE Guide 32: e-Learning in medical education Part 1: Learning, teaching and assessment // *Medical teacher*. 2008. V. 30. №5. P. 455-473. <https://doi.org/10.1080/01421590802108331>

7. Cook D. A., Levinson A. J., Garside S., Dupras D. M., Erwin P. J., Montori V. M. Internet-based learning in the health professions: a meta-analysis // *Jama*. 2008. V. 300. №10. P. 1181-1196. <https://doi.org/10.1001/jama.300.10.1181>

References:

1. Omurzakova, A. E., & Abdurakhmanov, B. O. (2024). Vnedrenie binarnykh zanyatii v sistemu meditsinskogo obrazovaniya. *Alatoo Academic Studies*, (1), 111–122. (in Russian).

2. Omurzakova, A., Abdurakhmanov, B., Kadyrkulova, D., Kenzhebaeva, G., & Zainalieva, B. (2023). Binary Practical Lessons as an Innovative Approach to Increase Motivation and Develop Students Professional Competencies. *Bulletin of Science and Practice*, 9(12), 361-367. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/97/50>

3. Omurzakova, A. E., & Abdurakhmanov, B. O. (2024). Vnedrenie innovatsionnogo metoda obucheniya RBL v obrazovatel'nyi protsess na kafedre KD3 MMF. *Alatoo Academic Studies*, (3), 169-180. (in Russian). (in Russian).

4. Ministry of Education and Science of the Russian Federation (2025). The Concept of Digital Transformation of Education until 2030. <https://minobrnauki.gov.ru>

5. Sandars, J., & Patel, R. (2020). The challenge of online learning for medical education during the COVID-19 pandemic. *International journal of medical education*, 11, 169. <https://doi.org/10.5116/ijme.5f20.55f2>

6. Ellaway, R., & Masters, K. (2008). AMEE Guide 32: e-Learning in medical education Part 1: Learning, teaching and assessment. *Medical teacher*, 30(5), 455-473. <https://doi.org/10.1080/01421590802108331>

7. Cook, D. A., Levinson, A. J., Garside, S., Dupras, D. M., Erwin, P. J., & Montori, V. M. (2008). Internet-based learning in the health professions: a meta-analysis. *Jama*, 300(10), 1181-1196. <https://doi.org/10.1001/jama.300.10.1181>

Работа поступила
в редакцию 11.05.2025 г.

Принята к публикации
16.05.2025 г.

Ссылка для цитирования:

Омурзакова А. Э., Абдурахманов Б. О., Абдыкайимова Г. К., Жунусбаева Г. Ж., Абдикаримова Г. А., Тойчиева А. А., Субаш Балачандран, Прабхакаран Ганапати Раж Цифровые технологии в образовательной среде студентов медицинского вуза: возможности и риски // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №7. С. 530-540. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/74>

Cite as (APA):

Omurzakova, A., Abdurakhmanov, B., Abdykaiymova, G., Zhunusbaeva, G., Abdikarimova, G., Toichieva, A., Subash, Balachandran, & Prabhakaran, Ganapathi Raj (2025). Digital Technologies in the Educational Environment of Medical University Students: Opportunities and Risks. *Bulletin of Science and Practice*, 11(7), 530-540. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/74>