

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: ВЫЗОВЫ, РЕШЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

М.Г. Алахвердянц, г. Армавир,
ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж»,
преподаватель профессионального модуля

Аннотация. В настоящее время рассматривается процесс глубокой цифровой трансформации медицинского образования в России. Анализируются ключевые направления внедрения информационных технологий: симуляционные технологии и виртуальная реальность, платформы дистанционного обучения, применение искусственного интеллекта в учебном процессе, электронные портфолио как инструмент оценки компетенций, а также работа с медицинскими базами данных. Особое внимание уделяется вступившим в силу с 2026 года нормативно - правовым изменениям.

Ключевые слова: цифровая трансформация, медицинское образование, симуляционные технологии, виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (AR), дистанционное обучение, искусственный интеллект (ИИ), информационная грамотность.

INFORMATION TECHNOLOGY IN MODERN MEDICAL EDUCATION: CHALLENGES, SOLUTIONS AND PERSPECTIVES

M.G. Alakhverdyants, Armavir,
SBPEI "Armavir Medical College,"
professional module teacher

Abstract. Currently, the process of deep digital transformation of medical education in Russia is being considered. Key areas of information technology implementation are analyzed: simulation technologies and virtual reality, distance learning platforms, the use of artificial intelligence in the educational process,

electronic portfolios as a tool for assessing competencies, as well as working with medical databases. Particular attention is paid to regulatory changes that have entered into force since 2026

Keywords: digital transformation, medical education, simulation technologies, virtual reality (VR), augmented reality (AR), distance learning, artificial intelligence (AI), and information literacy.

Цифровая трансформация как новая парадигма. Цифровые технологии стремительно проникают во все сферы жизни, и здравоохранение не является исключением. Цифровизация медицинской отрасли развивается от электронных медицинских карт до систем поддержки принятия врачебных решений на основе искусственного интеллекта (ИИ). Сегодня мы наблюдаем не просто внедрение отдельных цифровых инструментов в образовательный процесс, а смену самой парадигмы подготовки медицинских кадров.

Сеченовский университет, выступая в авангарде этого движения, характеризует происходящее как «новую парадигму, которая переопределяет все аспекты нашей деятельности: от подготовки кадров высшей квалификации до оказания медицинской помощи и проведения фундаментальных научных исследований». Фрагментарные решения, внедряемые точечно, уже не способны раскрыть весь потенциал цифровой трансформации; требуется системный, стратегический подход, основанный на глубокой интеграции образования, науки и клинической практики. Именно эта интеграция призвана устранить традиционные разрывы между теоретической подготовкой и реальными потребностями современного здравоохранения.

Актуальность: цели и нормативный контекст. Информатизация медицинского образования продиктована двумя ключевыми факторами: требованиями цифрового здравоохранения к компетенциям выпускников и необходимостью повышения качества и доступности подготовки

медицинских кадров. Как отмечает начальник отдела высшего и дополнительного образования Минздрава России Юлия Тимофеева, «программы должны иметь практическую направленность, а цифровые решения и искусственный интеллект позволяют поддерживать высокий уровень образовательного контента». При этом важно учитывать нормативно - правовой контекст. С 1 марта 2026 года вступили в силу положения федерального закона № 28-ФЗ, ограничивающие использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в медицинских программах, за исключением случаев, предусмотренных федеральными государственными образовательными стандартами. Этот закон, по замыслу разработчиков, направлен на повышение качества подготовки специалистов и обеспечение её практической ориентированности. Постановление Правительства России также требует использования в медицинских образовательных учреждениях исключительно сервисов видеосвязи из реестра отечественного программного обеспечения, что стимулирует импортозамещение в этой сфере.

Симуляционные технологии и виртуальная реальность: от теории к безопасной практике. Одним из наиболее ярких и эффективных направлений внедрения информационных технологий в медицинское образование являются симуляционные технологии, включая технологии виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности. Сегодня этой области придается стратегическое значение, что подтверждается регулярным проведением профильных конференций, таких как III Международная научно - практическая конференция «Симуляционные технологии обучения в здравоохранении» (Уфа, ноябрь 2025 года). VR - технологии решают ключевую задачу медицинского образования: позволяют отрабатывать практические навыки в безопасной, но максимально реалистичной среде без риска для пациента, где «каждая тренировка на таком симуляторе исключает

несчастный случай с реальным пациентом». Благодаря тактильной точности тренажеров студенты входят в операционную без «синдрома первого раза», а возможность многократно повторять сложные манипуляции - от инъекций до хирургических вмешательств - способствует совершенствованию техники. Более того, некоторые учебные заведения отмечают, что VR - технологии превращают учебу в увлекательный процесс, где студент становится активным участником, а не пассивным слушателем.

Кроме того, в линейке узкоспециализированных тренажеров можно отрабатывать трахеостомию, гайморотомию, офтальмоскопию, регистрацию и интерпретацию ЭКГ, оценку слуховой функции и даже развитие коммуникативных компетенций медицинского персонала.

Дистанционное обучение и системы управления обучением (LMS). Дистанционные образовательные технологии, особенно в гибридном формате, прочно вошли в практику медицинских образовательных учреждений. Также важно, что преподаватель получает полную статистику посещаемости и активности участников, включая их фактическое пребывание на занятии. Хотя некоторые подчеркивают, что в подготовке медицинских кадров многие умения и навыки могут быть получены только в очной форме обучения. Однако дистанционное обучение сегодня интенсивно развивается. Это и работа на симуляторах, интерактивные дистанционные мастер - классы, технологии объемной визуализации. При этом студенты хотели бы видеть больший объем дистанционных технологий, особенно видеоресурсов, которые дают возможность возвращаться к материалу и пересматривать сложные моменты.

Вместе с тем дистанционное обучение в медицине сталкивается с серьезным вызовом с вступившим в силу с 01.03.2026 года федерального закона № 28 - ФЗ, который существенно ограничивает использование «дистанта» в медицинских образовательных программах. Это создает необходимость пересмотра подходов к организации учебного процесса и

поиска баланса между очными и онлайн - форматами, особенно для теоретических дисциплин.

Искусственный интеллект в образовательном процессе. Искусственный интеллект становится не просто предметом изучения, но и полноценным инструментом обучения. В Сеченовском университете открыты четыре новые образовательные программы, где студенты изучают современные направления систем ИИ в медицине, типы медицинских данных, этапы подготовки данных, обучения и валидации моделей.

Электронное портфолио как инструмент оценки и мотивации. Электронное портфолио становится все более распространенной технологией в медицинском образовании, выполняя две ключевые функции: объективную оценку способностей обучающегося и стимулирование достижения конечных результатов. По определению, электронное портфолио представляет собой подборку сведений об индивидуальных достижениях человека, структурированную как набор записей в базе данных. Оно может включать сведения об образовании, сертификаты, дипломы, результаты научной и общественной деятельности.

Внедрение электронного портфолио в медицинских образовательных учреждениях сопряжено с рядом вызовов. Как отмечают исследователи, портфолио имеет большой потенциал, «однако его реализация в полной мере на практике требует новых педагогических и образовательных подходов, а также значительных затрат сил и времени как от преподавателей, так и обучающихся». С 1 марта 2026 года в российских школах и колледжах вводится обязательное использование портфолио для учета внеучебных достижений, что, вероятно, ускорит внедрение аналогичных систем и в медицинском образовании.

Медицинские базы данных и информационная грамотность. В эпоху персонализированных подходов к лечению умение работать с медицинскими базами данных становится критически важной компетенцией медицинского

работника. Студенты - медики осваивают навыки работы с ведущими мировыми платформами открытого доступа. Учебные программы охватывают создание таблиц, форм ввода данных о пациентах, формирование запросов и отчетов. Повышение информационной грамотности будущих медиков включает также освоение методов поиска данных, статистического анализа и интерпретации результатов для принятия клинических решений. Важным практическим навыком является использование терминологии для точного и быстрого поиска релевантных научных публикаций.

Проблемы и барьеры внедрения. Несмотря на очевидные успехи, процесс цифровизации медицинского образования сталкивается с серьезными проблемами. Эти барьеры напрямую относятся и к медицинскому образованию. Преподаватели и студенты нуждаются не только в техническом оснащении, но и в четких методических рекомендациях, юридически проработанной нормативной базе и системной подготовке к работе в цифровой среде.

Таким образом, цифровая трансформация медицинского образования - это не просто внедрение технологий, а комплексная перестройка всей системы подготовки кадров для здравоохранения. Сегодня мы находимся в точке бифуркации, когда от принимаемых решений зависит, какой станет медицина завтрашнего дня.

Список используемой литературы:

1. Мутигуллина А.А., Хамидуллина А.А. Цифровые технологии в системе высшего медицинского образования в условиях цифровизации здравоохранения. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2025 г.
2. Цымбал А.А., Болевич С.Б., Орлова А.С. Стратегический вектор цифровой трансформации в контуре «образование - наука - клиника». Опыт Института цифрового биодизайна и ИИ в медицине Сеченовского Университета. РОСМЕДОБР - 2025, Москва, 2025 г.

3. Информационные материалы пресс - службы Института инновационного развития Самарского государственного медицинского университета (СамГМУ) о системе СИММЕД, 2025 - 2026 гг.
4. Кизатова С.Т., Тукбекова Б.Т., Дюсенова С.Б. и др. Портфолио как технология обучения и оценки в медицинском вузе // Научная статья. Карагандинский государственный медицинский университет, 2018 г.
5. Исследование Московской школы управления «Сколково» и компании «Ипсос Комкон» «Цифровые технологии в работе врачей», 2025 г. (опубликовано на сайте «Медвестник», апрель 2026 г.).