

менеджмент: применение предиктивной аналитики (Machine Learning) для прогнозирования амортизации роботов-симуляторов и интеллектуального распределения потоков обучающихся. Организация образовательной среды: внедрение компьютерного зрения (Computer Vision) для автоматического контроля готовности симуляционных залов, детекции перемещения оборудования и мониторинга соблюдения техники безопасности. Методический аудит: использование больших языковых моделей (LLM) для автоматизированной генерации и валидации динамических клинических сценариев под заданные компетенции.

Обсуждение

Систематизация данных показала, что ИИ-решения позволяют сократить административные издержки центров в среднем на 30–40% и существенно повысить коэффициент полезного действия (KPI) дорогостоящего оборудования. Тем не менее, ландшафт внедрения ИИ фрагментарен. Главными сдерживающими факторами остаются отсутствие единых стандартов interoperability (совместимости) ИИ с медицинскими информационными системами (МИС) и дефицит квалифицированных ИТ-кадров внутри симуляционных центров.

Выводы

Переход к ИИ-ориентированной модели организации симуляционного обучения обеспечивает высокую масштабируемость образовательных программ и объективизацию менеджмента. Будущее развитие направления связано с созданием экосистемных платформ (Digital Twins / Цифровых двойников симуляционных центров), способных в реальном времени координировать технические, методические и человеческие ресурсы.

Материал поступил в редакцию 02.09.2026

ИНТЕГРАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОГО ПРИЕМА «СИМУЛЯЦИОННЫЙ КЛИП» И НИЗКОРЕАЛИСТИЧНОГО СИМУЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕДИЦИНСКИЙ УХОД И МАНИПУЛЯЦИОННАЯ ТЕХНИКА»

Егорова В. В., Самсонова И. А., Новикова О. М.
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Республика Беларусь
landish009@list.ru
DOI: 10.46594/2687-0037_2026_3_2243

Аннотация. В статье представлен анализ эффективности применения инновационного методического приема «Симуляционный клип» (Simulation Clip) и низкореалистичного симуляционного оборудования (Low-Fidelity simulators), выступающих средствами повышения качества освоения практических навыков в обучении студентов 2 курса по учебной дисциплине «Медицинский уход и манипуляционная техника». Использование простых тренажеров и методического приема на занятиях позволяет сформировать навыки

выполнения базовых манипуляций в комфортной, доступной и безопасной среде.

Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины.

Актуальность

В настоящее время педагогика сталкивается с когнитивными особенностями нового поколения студентов, обладающих клиповым мышлением. Если процесс отработки навыков не выстроен с учетом когнитивных особенностей, мотивация падает, что неизбежно ведет к недостаточному усвоению практического навыка и низким итоговым показателям успеваемости и аттестации.

Попытка обучать студентов младших курсов базовым манипуляциям на сложных тренажерах вызывает «когнитивный перегруз». Внимание рассеивается между механикой навыка и реакцией робота (или «стандартизированного пациента»).

С этих позиций предлагается внедрить один из новых методических приемов — «Симуляционный клип» (Simulation Clip) в качестве одного из элементов построения образовательного процесса с использованием простых тренажеров по учебной дисциплине «Медицинский уход и манипуляционная техника». Низкореалистичное оборудование позволяет выделить три его дидактических свойства: изоляция навыка (фокус только на одном действии), механическая прочность (выдерживание более 100 повторений), экономическая доступность (возможность отработки навыка большим количеством студентов). В структуре когнитивной нагрузки выделяют три компонента. Простые тренажеры помогают адаптировать их под клиповое восприятие: минимизация внешней нагрузки (нет отвлекающего шума и датчиков), фрагментация внутренней нагрузки (разделение алгоритма навыка на отдельные элементы), освобождение рабочей памяти для закрепления навыка.

Цель

Оценить эффективность методического приема «Симуляционный клип» с применением низкореалистичного оборудования.

Материалы и методы

Поиск нового методического приема проведения практического занятия был основан на анализе результатов анкетирования студентов (15 вопросов, 220 респондентов) по вопросам удовлетворенности учебными занятиями по дисциплине «Медицинский уход и манипуляционная техника», которое показало: необходимость увеличения количества видеоматериалов — 148 (67,3%) ответов; большая наглядность материалов — 104 (47,3%), частое использование материалов учебных электронных ресурсов (видеоролики, презентации) при подготовке к занятиям — 165 (75,0%); 184 (83,6%) респондента пожелали увеличить количество видеоматериалов по демонстрации практических навыков к занятиям по учебной дисциплине.

Методический приема «Симуляционный клип» внедрялся на практических занятиях, что позволило провести наблюдение за деятельностью студентов с учетом оценки заинтересованности, мотивации и отработки навыков на простых тренажерах.

На занятиях с реализацией методического приема алгоритм практического навыка необходимо дробить на динамические микроциклы: визуальный контент (видеоролик, демонстрация) → отработка «клипа» на тренажере с видеofиксацией → мгновенный дебрифинг → повторение до автоматизма элемента навыка на тренажере.

Например, применение техники при отработке навыка выполнения внутривенных инъекций: используя простой тренажер руки с венами, преподаватель запускает серию «симуляционных клипов»: 1) отработка координации пальцев при фиксации шприца — студент учится не смещать иглу в момент введения в вену; 2) контроль угла введения иглы в вену и преодоление тактильного сопротивления «кожи» — студент не отвлекается на коммуникацию с пациентом или правила асептики (они закладываются отдельными клипами на занятиях ранее), его рабочая память занята исключительно мышечным чувством. Отсутствие страха «проколоть вену насквозь» на дорогом роботе снимает тревожность.

Дебрифинг может представлять собой: peer-check в конце каждого клипа — социальная верификация; видео-самоанализ через смартфон — визуальная верификация; инвертированная ошибка — когнитивная верификация (студент сам формулирует правильный алгоритм). Итогом занятия является последовательное выполнение всех клипов в единый навык под таймер.

Таким образом, методический прием «Симуляционный клип» превращает простой симулятор в полноценный инструмент обучения в рамках учебной дисциплины.

Результаты

Результаты педагогического наблюдения за работой студентов и анализ рефлексии практического занятия с использованием методического приема «Симуляционный клип» подтвердили, что студенты вовлечены в процесс, более углублено и осознано отрабатывают навык, предварительно фиксируя свои и чужие ошибки.

Студенты отметили: понравилось работать в команде, обучать друг друга; не успевали заскучать, сразу все делали сами; было не страшно сделать ошибку; впечатлил нестандартный формат проведения занятия, который позволил лучше усвоить материал.

Следовательно, внедрение нового методического приема «Симуляционный клип» позволил эффективно удовлетворить потребности студентов в освоении практических навыков.

Обсуждение

Данные наблюдения показывают, что клиповое мышление не является препятствием для освоения практических навыков и формирования в дальнейшем клинических компетенций, но выступает критическим

фактором риска при отсутствии мотивации к отработке навыков на симуляционном оборудовании.

Видеоматериалы и низкореалистичное симуляционное оборудование является не просто дополнением, а наилучшим способом структурирования информации и приобретения базовых практических навыков.

Выводы

Методический прием «Симуляционный клип» и низкореалистичное симуляционное оборудование компенсируют дефицит системного внимания у студентов с клиповым мышлением, что позволяет порционно дозировать когнитивную нагрузку, превращая фрагментарное восприятие в устойчивые профессиональные компетенции.

Материал поступил в редакцию 02.09.2026

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИ СИМУЛЯЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Шангареева З. А.¹, Вахитова Г. А.¹, Глебов С. Г.², Султанов М. И.², Хамидуллин Б. Р.¹, Прокофьева С. Н.¹

¹ Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Российская Федерация

² Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа, Российская Федерация

shangareeva2001@mail.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2026_3_2244

Аннотация. Авторами рассматривается актуальная проблема внедрения информационных технических средств в симуляционное обучение, что позволяет безопасно освоить первичные навыки студентами педиатрического факультета на доклиническом этапе. Применение разработанного авторами цифрового приложения «Тренажер расчета питания детей первого года жизни» позволяет отрабатывать навыки расчета режима питания и составления меню в режиме обучения и оценивать их в режиме экзамена с оценкой. Разработанное приложение может быть полезно не только обучающимся, но и практикующим врачам.

Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины.

Актуальность

Симуляционные технологии в обучении являются важнейшим инструментом современного медицинского образования. Внедрение информационных технических средств в симуляционное обучение на доклиническом этапе позволяет моделировать реальные клинические сценарии и безопасно освоить первичные навыки без вовлечения в образовательный процесс пациентов. Рациональное питание в неонатальном и грудном периодах жизни ребенка критически важно для его здоровья. Однако практика показывает, что не все выпускники медицинских вузов владеют корректной методикой расчета питания для детей до года, что негативно сказывается на практической деятельности. По мнению авторов, внедрение цифрового по-