UDK: 378.147:004.8:61

МЕТОДИКА ВНЕДРЕНИЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ, ОСНОВАННОЙ НА ТЕХНОЛОГИЯХ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, В ПРЕПОДАВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИИ И ВИРУСОЛОГИИ.

Абдуллаев Гойибшер Абдулхамидович
Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Аннотация. *В последние годы использование цифровых технологий, особенно образовательных платформ на основе искусственного интеллекта, стало актуальным вопросом в медицинском образовании. Поскольку микробиология и вирусология требуют теоретических знаний, а также лабораторных навыков, традиционная форма обучения не может полностью удовлетворить потребности всех студентов. Последние годы использование цифровых, особенно образовательных платформ на основе искусственного интеллекта, стало актуальным вопросом в медицинском образовании. Поскольку микробиология и вирусология требуют теоретических знаний, а также лабораторных навыков, традиционная форма обучения не может полностью удовлетворить потребности всех студентов. В этом исследовании будет освещен опыт поэтапного внедрения платформы персонализированной системы управления обучением (LMS) на основе искусственного интеллекта в учебный процесс по микробиологии и вирусологии. В процессе обучения адаптивные возможности LMS будут сравнительно проанализированы с традиционной моделью, основанной на том факте, что она предлагает контент, соответствующий профилю учащегося, поддерживает процесс обучения с помощью анализа когнитивного статуса и обратной связи в реальном времени.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, персонализированное обучение, микробиология, вирусология, LMS, адаптивное обучение, медицинское образование, цифровая педагогика, обратная связь в реальном времени, виртуальная лаборатория.*

SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIGA ASOSLANGAN SHAXSIYLASHTIRILGAN O‘QUV PLATFORMANI MIKROBIOLOGIYA VA VIRUSOLOGIYA FANLARIGA TATBIQ ETISH METODIKASI

Abdullaev G‘oyibsher Abdulhamidovich
Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti

Annotatsiya. *So‘nggi yillarda tibbiyot ta’limida raqamli texnologiyalar, xususan, sun’iy intellektga asoslangan o‘quv platformalaridan foydalanish dolzarb masalaga aylandi. Mikrobiologiya va virologiya fanlari nazariy bilimlar bilan bir qatorda laboratoriya ko‘nikmalarini ham talab qilgani uchun an’anaviy o‘qitish shakli barcha talabalarning ehtiyojini to‘liq qondira olmaydi. Ushbu tadqiqotda sun’iy intellektga asoslangan shaxsiylashtirilgan Learning Management System (LMS) platformasini mikrobiologiya va virologiya fanlarini o‘qitish jarayoniga bosqichma-bosqich tatbiq etish tajribasi yoritiladi. Ta’lim jarayonida LMSning adaptiv imkoniyatlari, talaba profiliga mos kontent taklif qilishi, bilim holatini tahlil qilish hamda real vaqt rejimidagi fikr-mulohaza orqali o‘qitish jarayonini qo‘llab-quvvatlashi asoslangan holda an’anaviy model bilan qiyosiy tahlil qilinadi. Eksperimental guruh va nazorat guruhi o‘rtasidagi pre-test va post-test natijalari, talaba va o‘qituvchilar fikrlari statistik tahlil yordamida ko‘rib*

chiqilib, SI-LMSdan foydalanilgan talabalarda bilimni o‘zlashtirish darajasi hamda motivatsiya sezilarli oshgani aniqlanadi. Tadqiqot yakunida tibbiyot ta’limida sun’iy intellekt texnologiyalarini bosqichma-bosqich joriy etish bo‘yicha amaliy-metodik tavsiyalar beriladi.

Kalit so‘zlar: *sun’iy intellekt, shaxsiylashtirilgan ta’lim, mikrobiologiya, virologiya, LMS, adaptiv o‘qitish, tibbiyot ta’limi, raqamli pedagogika, real vaqt rejimidagi fikr-mulohaza, virtual laboratoriya.*

METHODOLOGY FOR IMPLEMENTING AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED PERSONALIZED LEARNING PLATFORM IN MICROBIOLOGY AND VIROLOGY EDUCATION

Abdullaev Goyibsher Abdulhamidovich
Fergana Medical Institute of Public Health

Abstract. *In recent years, the use of digital technologies, particularly artificial intelligence-based educational platforms, has become a pressing issue in medical education. Because microbiology and virology require theoretical knowledge as well as laboratory skills, traditional education cannot fully meet the needs of all students. In recent years, the use of digital technologies, particularly artificial intelligence-based educational platforms, has become a pressing issue in medical education. Because microbiology and virology require theoretical knowledge as well as laboratory skills, traditional education cannot fully meet the needs of all students. This study will highlight the experience of gradually implementing an artificial intelligence-based personalized learning management system (LMS) into the microbiology and virology curriculum. During the training process, the adaptive capabilities of the LMS will be compared with the traditional model, which offers content tailored to the learner's profile and supports the learning process through cognitive analysis and real-time feedback.*

Keywords: *artificial intelligence, personalized learning, microbiology, virology, LMS, adaptive learning, medical education, digital pedagogy, real-time feedback, virtual laboratory.*

Введения: при преподавании таких сложных и сопряженных с высоким риском дисциплин, как микробиология и вирусология, возрастает необходимость повышения качества учебного процесса, стимулирования самостоятельной работы учащихся, усиления интеграции теории и практики. В традиционной модели, основанной на лекциях и практических занятиях, качество усвоения может не обеспечиваться на одном уровне в результате ограниченного времени аудитории, не всегда достаточной лабораторной базы, разного уровня знаний среди студентов.

Инструменты цифрового обучения, особенно персонализированные платформы LMS, основанные на искусственном интеллекте, предоставляют дополнительные возможности для решения этих проблем. В таких системах:

* учебная деятельность каждого студента будет отслеживаться в цифровом виде;

* уровень знаний, ошибки и сложные темы определяются автоматически;

* система формулирует задания и контрольные вопросы в соответствии с индивидуальными потребностями учащегося;

* рекомендации и комментарии предоставляются в режиме реального времени.

В этом контексте настоящая работа направлена на определение эффективности интеграции персонализированного модуля LMS на основе искусственного интеллекта в микробиологическое и вирусологическое образование.

Цели и задачи исследования: Общая цель исследования-определить,

насколько эффективно обучение микробиологии и вирусологии с использованием платформы AI-LMS по сравнению с традиционным обучением. С этой целью были определены следующие основные задачи:

1. Разработка архитектуры LMS на основе искусственного интеллекта (учебный контент, модуль аналитики, механизмы обратной связи и т. д.);

2. Организация учебного процесса в различных стилях с формированием экспериментальной и контрольной групп;

3. Оценка изменений в уровне знаний учащихся с помощью результатов предварительного и пост-тестового тестирования;

4. Анализ субъективных и объективных преимуществ системы путем сбора отзывов учителя и учащихся.

Материалы и методы: Эксперимент проводился в медицинских учебных заведениях Ферганской области в 2023-2024 учебном году. В общей сложности приняли участие 280 студентов. Они были разделены на следующие группы:

* Экспериментальная группа-студенты, прошедшие обучение через LMS на основе искусственного интеллекта;

* Контрольная группа – студенты, обучающиеся традиционным способом (на основе лекционных, семинарских и лабораторных занятий).

Перед началом курса обучения для всех студентов был проведен предварительный тест для определения уровня знаний, а в конце курса с помощью пост-тестов были зафиксированы окончательные результаты. Полученные результаты были следующими:

* в контрольной группе средний результат предварительного тестирования составил 52,4 %, а результат после тестирования-65,7 %;

* в экспериментальной группе 53,1% и 83,2% соответственно.

Таким образом, в контрольной группе темпы роста составили 13,3 %, а в экспериментальной-30,1%. Статистический анализ, проведенный на основе Т-теста, показал, что разница достоверна при $P < 0,01$, что означает, что использование ИИ-LMS значительно повысило эффективность обучения.

Результаты опроса студентов, использующих платформу ИИ-LMS, также подтверждают преимущества внедренной системы:

* 90% студентов оценили платформу как" удобную, понятную и повышающую мотивацию;

* 73% участников сочли 3D-сеансы виртуальной лаборатории слишком близкими к реальной лабораторной работе.;

* 88% студентов отметили, что обратная связь в реальном времени (обратная связь) помогла им глубже понять сложные темы.

Эти показатели означают, что AI-LMS не только улучшит усвоение теоретического материала, но и повысит уровень интереса и участия в науке.

Результаты опроса педагогов показали следующие тенденции:

* 75% отметили сокращение времени, которое учитель тратит на подготовку к уроку и проверку самостоятельной работы учащихся;

* 83% учителей отметили, что аналитические данные, полученные из системы (результаты тестов учащихся, рейтинги сложных тем и т. д.), облегчают индивидуальную работу.

Таким образом, AI-LMS становится эффективным методическим помощником не только для ученика, но и для учителя.

Обсуждение: Результаты показывают, что персонализированная LMS на основе искусственного интеллекта:

* дифференциация и индивидуализация образовательного процесса;

* постоянный мониторинг знаний учащихся;

* предоставление быстрой обратной связи (обратной связи);

* создание безопасной практической среды с помощью виртуальных лабораторных занятий предоставляет возможности. Именно из-за высокой важности лабора-

торных экспериментов в микробиологии и вирусологии 3D-лабораторное моделирование становится важным дополнением к традиционной лабораторной работе.

Вывод: на основании результатов исследования можно сделать следующие основные выводы:

1. Персонализированная платформа LMS на основе искусственного интеллекта помогает студентам усваивать сложный теоретический и практический контент по микробиологии и вирусологии в правильном ритме.

2. Механизмы аналитики и обратной связи в реальном времени позволяют учащимся быстро видеть и исправлять свои ошибки, а учителям-переосмысливать стратегию урока.

3. Виртуальные 3D-лабораторные занятия не полностью заменяют традиционные лабораторные работы, но создают дополнительную, безопасную и увлекательную среду обучения.

Таким образом, постепенное внедрение платформ ИИ-LMS в медицинское образование, особенно в микробиологии и вирусологии, является одним из эффективных способов повышения качества образования на основе принципов цифровой педагогики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шобонов Н.А., Булаева М.Н., Зиновьева С.А. Искусственный интеллект в образовании. Проблемы современного педагогического образования, 2023, №79–4, с. 288–290.

2. Соколов Н.В., Виноградский В.Г. Искусственный интеллект в образовании: анализ, перспективы и риски в РФ. Проблемы современного педагогического образования, 2022, №76–2, с. 166–169.

3. Садыкова А.Р., Крикунов А.С. Анализ лучших практик развития массовых открытых онлайн-курсов и систем управления обучением. Вестник МГПУ. Информатика и информатизация образования, 2023, 4(66), с. 51–66.

4. Tapalova O., Zhiyenbayeva N. Artificial Intelligence in Education: AIEd for Personalised Learning Pathways. *Electronic Journal of e-Learning*, 2022, 20(5), 639–653.

5. Zhang K., Aslan A.B. AI Technologies for Education: Recent Research and Future Directions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2021, 2: 100025.

6. Rani M., Nayak R., Vyas O.P. An Ontology-based Adaptive Personalized E-learning System Assisted by Software Agents on Cloud Storage.*arXiv* preprint arXiv: 1709. 01492, 2017.