2026-yil
9(1)-son

“FAN VA TA’LIM YANGILIKLARI”

ILMIY - METODIK

JURNALI

saen.uz

FAN VA TA'LIM YANGILIKLARI
JURNALI

2026-yil
9(1)-son

Bosh muharrir:
Shoumarov G‘ayrat Bahromovich, psixologiya fanlari doktori, akademik

Bosh muharrir o‘rinbosari:
Qodirov Umarali Do‘stqobilovich, psixologiya fanlari doktori (DSc), professor

Mas’ul kotib:
Muqimov Alisher

Texnik muharrir:
Qarshiyev Jamshid Murotaliyevich, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent v.b.

TAHRIR HAY’ATI:

01.00.00 – FIZIKA-MATEMATIKA FANLARI
Ayupov Shavkat Abdullayevich, fizika-matematika fanlari doktori, akademik
A’zamov Abdulla, fizika-matematika fanlari doktori, akademik
Zohidov Erkin A’zamovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

02.00.00 – KIMYO FANLARI
Normaxamatov Nodirali Soxobataliyevich, kimyo fanlar doktori, professor
Tojibayev Komiljon Sharobitdinovich, kimyo fanlar doktori, akademik

03.00.00 – BIOLOGIYA FANLARI
Abdurahmonov Ibrohim Yo‘lchiyevich, biologiya fanlari doktori, akademik
Sulaymonov Botirjon Abdushukurovich, biologiya fanlari doktori, akademik

04.00.00 – GEOLOGIYA-MINERALOGIYA FANLARI
Fayziyev Abdulhaq Radjabovich, geologiya-mineralogiya fanlari doktori, professor
Husanov Sultonboy To‘xtayevich, geologiya-mineralogiya fanlari doktori, professor

05.00.00 – TEXNIKA FANLARI
Allayev Qahramon Rahimovich, texnika fanlari doktori, akademik
Majidov Inom Urishevich, texnika fanlari doktori, professor
Turobjonov Sadritdin Maxamatdinovich, texnika fanlari doktori, akademik
Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

06.00.00 – QISHLOQ XO‘JALIGI FANLARI
Namozov Shodmon Ergashovich, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, akademik
Shoumarov Hikmat Bahromovich, qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi, professor

07.00.00 – TARIX FANLARI
Ziyo Azamat Hamid o‘g‘li, tarix fanlari doktori, akademik
Sagdullayev Anatoliy Sagdullayevich, tarix fanlari doktori, akademik
Yusupova Diloram Yunusovna, tarix fanlari doktori, akademik

08.00.00 – IQTISODIYOT FANLARI
Abdurahmonov Qalandar Xodjayevich, iqtisod fanlari doktori, akademik
Musayev Behzod Anvarovich, iqtisod fanlari nomzodi
To‘xliyev Nurislom, iqtisod fanlari doktori, akademik
G‘ulomov Saidahror Saidahmedovich, iqtisod fanlari doktori, akademik

FAN VA TA'LIM YANGILIKLARI
JURNALI
2026-yil
9(1)-son

09.00.00 – FALSAFA FANLARI
Nazarov Qiyom Normirzayevich, falsafa fanlari doktori, professor
Saifnazarov Ismoil Saifnazarovich, falsafa fanlari doktori, professor

10.00.00 – FILOLOGIYA FANLARI
Mengliyev Baxtiyor Rajabovich, filologiya fanlari doktori, professor
Sirojiddinov Shuhrat Samariddinovich, filologiya fanlari doktori, akademik
Xidirov Rajab Gulmatovich, filologiya fanlari nomzodi, dotsent (Tojikiston)

11.00.00 – GEOGRAFIYA FANLARI
Nigmatov Asqar Nigmatullayevich, geografiya fanlari doktori, professor
Tojiyeva Zulxumor Nazarovna, geografiya fanlari doktori, professor

12.00.00 – YURIDIK FANLAR
Rustamboyev Mirzayusuf Hakimovich, yuridik fanlar doktori, professor
Saidov Akmal Xolmatovich, yuridik fanlar doktori, akademik
Xolmo'minov Jumanazar Toshtemirovich, yuridik fanlar doktori, professor
Qodirov Bobiromon Bekmurodovich, yuridik fanlar doktori, professor

13.00.00 – PEDAGOGIKA FANLARI
Djurayev Risboy Haydarovich, pedagogika fanlari doktori, akademik
Ibraimov Xolboy, pedagogika fanlari doktori, akademik
Musurmonova Oynisa, pedagogika fanlari doktori, professor
Umarov Bahrom Norboyevich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

14.00.00 – TIBBIYOT FANLARI
Akilov Xabibulla Ataullayevich, tibbiyot fanlari doktori, professor
Nazirov Feruz Gafurovich, tibbiyot fanlari doktori, akademik

15.00.00 – FARMATSEVTIKA FANLARI
Abdullabekova Viloyat Nurillabekovna, farmatsevtika fanlari doktori, professor
Tulaganov Abduqodir Abdurahmonovich, farmatsevtika fanlari doktori, professor

16.00.00 – VETERINARIYA FANLARI
Daminov Asadullo Suvonovich, veterinariya fanlari doktori, professor
Jabborov Shuhrat Abdumajidovich, veterinariya fanlari doktori, professor
G'afurov Aktam G'afurovich, veterinariya fanlari doktori, professor

17.00.00 – SAN'ATSHUNOSLIK FANLARI
Ahmedova Nigora Rahimovna, sanatshunoslik fanlari doktori, professor
Hakimov Akbar Abdullayevich, san'atshunoslik fanlari doktori, akademik

18.00.00 – ARXITEKTURA FANLARI
Nozilov Dodo Avazovich, arxitektura fanlari doktori, professor
Uralov Axtam Sindarovich, arxitektura fanlari doktori, professor

19.00.00 – PSIXOLOGIYA FANLARI
Abdusamatov Hasanboy Usmonjon o'g'li, psixologiya fanlari doktori, professor
Barotov Sharif Ramazonovich, psixologiya fanlari doktori, professor
Karimova Vasila Mamanosirovna, psixologiya fanlari doktori, professor
Halimova Mashraboy Vohidovna, psixologiya fanlari doktori, professor
Lazar Drajeta, psixologiya fanlari doktori, professor, Belgrad, Serbiya
Karpinskiy Konstantin Viktorovich, psixologiya fanlari doktori, professor, Grodno, Belarussiya
Suletbayeva Ella Serikbayevna, psixologiya fanlari doktori, dotsent

FAN VA TA'LIM YANGILIKLARI
JURNALI
2026-yil
9(1)-son

22.00.00 – SOTSIOLOGIYA FANLARI
Bekmurodov Mansur Bobomurodovich, sotsiologiya fanlari doktori, professor
Toshmuhamedova Dilorom Gafurdjanovna, sotsiologiya fanlari doktori

23.00.00 – SIYOSIY FANLAR
Fayzullayev Alisher Omonullayevich, siyosiy fanlar doktori, professor
Hasanov Otabek Abdurashidovich, siyosiy fanlar doktori
Paxrutdinov Shukritdin Ilyasovich, siyosiy fanlar doktori, professor
Omonov Baxtiyor Axtamovich, siyosiy fanlar doktori, professor
Quronboyev Qahramon Qo'chqorovich, siyosiy fanlar doktori, professor
Avazov Komil Xolliyevich, siyosiy fanlar bo'yicha falsafa doktori

24.00.00 – ISLOMSHUNOSLIK FANLARI
Ibrohimov Ne'matulla, filologiya fanlari doktori, akademik
Islomov Zohidjon Mahmudovich, filologiya fanlari doktori, professor

FAN VA TA'LIM YANGILIKLARI
JURNALI
2026-yil
9(1)-son

UDK 378.147:616.9:614.4

Мирзакаримова Дилдора Баходировна,
Заведующая кафедрой инфекционных болезней Андижанского государственного медицинского института, кандидат медицинских наук, доцент

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ «SMART IMMUNITY» В РАЗВИТИИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ИММУННОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Аннотация. В статье представлены результаты методического подхода, направленного на формирование и развитие профилактической иммунной культуры будущих врачей в условиях цифрового медицинского образования. Концептуальной основой исследования является рассмотрение профилактической иммунной культуры не только как совокупности теоретических знаний в области иммунопрофилактики, но и как интегративного профессионального качества, включающего практические навыки, клинико-профилактическое мышление, мотивационную направленность, социальную ответственность и рефлексивную деятельность.

В процессе преподавания дисциплины «Инфекционные болезни» на основе модели «Smart Immunity» и концепции Smart-профилактики в единую методическую систему были интегрированы цифровые учебные модули, симуляционное обучение, технологии AR/VR, QR-кодированные образовательные ресурсы, мобильные средства обучения, проблемно-ориентированное обучение и клинические кейсы. Предлагаемый подход направлен не только на повышение уровня теоретических знаний студентов в области иммунопрофилактики, но и на развитие их готовности к профилактической деятельности, клинического мышления, практических компетенций и профессиональной ответственности за сохранение и укрепление иммунного здоровья. Реализация цифровой модели «Smart Immunity» способствует интеграции современных образовательных технологий с принципами профилактической медицины и созданию условий для системного формирования профилактических компетенций будущих медицинских специалистов.

Ключевые слова: цифровое медицинское образование, профилактическая иммунная культура, «Smart Immunity», Smart-профилактика, инфекционные болезни, иммунопрофилактика, AR/VR-технологии, симуляционное обучение, QR-код, мобильное обучение, клинический кейс, педагогический эксперимент, профессиональная компетентность.

FAN VA TA'LIM YANGILIKLARI
JURNALI
2026-yil
9(1)-son

TIBBIYOT OLIY TA'LIM MUASSASASI TALABALARIDA PROFILAKTIK IMMUN MADANIYATNI RIVOJLANTIRISHDA "SMART IMMUNITY" RAQAMLI MODELINING SAMARADORLIGI

Annotatsiya. Maqolada raqamli tibbiy ta'lim sharoitida bo'lajak shifokorlarda profilaktik immun madaniyatni shakllantirish va rivojlantirishga qaratilgan metodik yondashuv natijalari yoritilgan. Tadqiqotning konseptual asosi profilaktik immun madaniyatni faqat immunoprofilaktikaga oid nazariy bilimlar majmui sifatida emas, balki amaliy ko'nikmalar, klinik-profilaktik tafakkur, motivatsion munosabat, ijtimoiy mas'uliyat va refleksiv faoliyatni o'zida mujassam etgan integrativ kasbiy sifat sifatida talqin qilishga asoslanadi.

"Yuqumli kasalliklar" fanini o'qitish jarayonida "Smart Immunity" modeli va Smart-profilaktika konsepsiyasi asosida raqamli o'quv modullari, simulyatsion ta'lim, AR/VR texnologiyalari, QR-kodlangan ta'lim resurslari, mobil ta'lim vositalari, muammoli ta'lim hamda klinik keyslar yagona metodik tizimga integratsiya qilindi. Mazkur yondashuvning asosiy maqsadi talabalarning immunoprofilaktika bo'yicha bilimlarini chuqurlashtirish bilan bir qatorda, ularning profilaktik faoliyatga tayyorgarligi, klinik fikrlashi, amaliy kompetensiyasi va immun salomatlikni targ'ib qilishga yo'naltirilgan kasbiy mas'uliyatini rivojlantirishdan iborat.

Kalit so'zlar: raqamli tibbiy ta'lim, profilaktik immun madaniyat, "Smart Immunity", Smart-profilaktika, yuqumli kasalliklar, immunoprofilaktika, AR/VR texnologiyalari, simulyatsion ta'lim, QR-kod, mobil ta'lim, klinik keys, pedagogik tajriba, kasbiy kompetensiya.

EFFECTIVENESS OF THE "SMART IMMUNITY" DIGITAL MODEL IN DEVELOPING PREVENTIVE IMMUNE CULTURE AMONG STUDENTS OF A HIGHER MEDICAL EDUCATION INSTITUTION

Abstract. The article presents the results of a methodological approach aimed at developing preventive immune culture among future physicians in the context of digital medical education. The conceptual framework of the study is based on viewing preventive immune culture not merely as a set of theoretical knowledge in immunoprophylaxis, but as an integrative professional quality that encompasses practical skills, clinical and preventive thinking, motivational attitudes, social responsibility, and reflective practice.

In the teaching of the discipline "Infectious Diseases," the "Smart Immunity" model and the concept of Smart prevention were integrated into a unified methodological system that combined digital learning modules, simulation-based training, AR/VR technologies, QR-coded educational resources, mobile learning

tools, problem-based learning, and clinical case studies. The approach was aimed not only at improving students' theoretical knowledge of immunoprophylaxis but also at developing their readiness for preventive activities, clinical reasoning, practical competencies, and professional responsibility for promoting immune health. The proposed digital model contributes to the integration of modern educational technologies with preventive medicine and creates conditions for the systematic development of preventive competencies among future medical professionals.

Keywords: digital medical education, preventive immune culture, "Smart Immunity", Smart prevention, infectious diseases, immunoprophylaxis, AR/VR technologies, simulation-based learning, QR code, mobile learning, clinical case, pedagogical experiment, professional competence.

Введение. Переход медицинского образования в цифровую среду предъявляет новые требования к содержанию и методической организации преподавания клинических дисциплин. Профессиональная подготовка будущего врача не должна ограничиваться освоением знаний по диагностике и лечению заболеваний. Важное значение имеют также готовность оценивать инфекционные риски, выбирать и обосновывать профилактические мероприятия, принимать решения в вопросах иммунопрофилактики, а также осуществлять эффективную профилактическую коммуникацию с пациентами и населением.

В этой связи цифровизацию целесообразно рассматривать не только как внедрение технических средств в образовательный процесс, но и как фактор расширения его педагогических возможностей. Особые дидактические возможности для анализа эпидемиологических ситуаций, выявления факторов риска, выбора стратегий иммунопрофилактики и моделирования клинико-профилактических решений предоставляет дисциплина «Инфекционные болезни».

В концепции исследования профилактическая иммунная культура рассматривается как интегративное профессиональное качество студента, ориентированное на профилактику инфекционных заболеваний. В структуре данного качества наряду с теоретическими знаниями и практическими навыками объединяются творческие и профессиональные компетенции, мотивационное отношение к профилактической деятельности, а также способность оценивать и анализировать собственную деятельность.

Исходя из данной методической потребности в рамках исследования была разработана модель «Smart Immunity». Её основная задача заключается в обеспечении комплексного развития профилактической иммунной культуры студентов посредством объединения цифровых образовательных средств с профилактическим содержанием, практической деятельностью и рефлексивным оцениванием в единую систему.

Цель исследования — совершенствование методики развития профилактической иммунной культуры студентов на основе преподавания дисциплины «Инфекционные болезни» в условиях цифрового медицинского образования и оценка её педагогической эффективности в ходе экспериментальной проверки.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось в 2022–2025 учебных годах на базе трёх медицинских высших образовательных учреждений — Бухарского государственного медицинского института, Самаркандского государственного медицинского университета и Андижанского государственного медицинского института. В исследовании приняли участие 459 студентов.

Объектом исследования являлся процесс совершенствования методики развития профилактической иммунной культуры в условиях цифрового медицинского образования, предметом — содержание, формы, методы и цифровые средства организации данного процесса.

Педагогический эксперимент проводился на диагностическом, формирующем и итоговом этапах. В экспериментальной группе в рамках усовершенствованной методики систематически использовались электронные учебные модули, интерактивные видеоматериалы, виртуальные клинические кейсы, профилактические материалы, представленные посредством QR-кодов, онлайн-тесты, симуляционные сценарии и элементы AR/VR. В контрольной группе сохранялись традиционные формы обучения.

При определении уровня развития профилактической иммунной культуры оценивался комплекс взаимосвязанных показателей: уровень знаний, практические навыки, мотивационное отношение, способность принимать клинико-профилактические решения и цифровая учебная активность. Использовались диагностические задания, тесты, практические и проблемные ситуации, а также клинические кейсы.

При статистической обработке полученных данных использовались сравнение средних значений, процентный анализ, определение доверительного интервала, критерий Фишера и критерий χ^2. В итоговой оценке учитывались три уровня профилактической иммунной культуры: высокий, средний и низкий.

Содержательно-методическая структура модели «Smart Immunity». Предложенная в исследовании модель «Smart Immunity» предусматривает развитие профилактической иммунной культуры посредством трёх взаимосвязанных блоков: мотивационно-когнитивного, практико-деятельностного и рефлексивно-диагностического.

Мотивационно-когнитивный блок направлен на формирование отношения студента к профилактической деятельности, освоение необходимых теоретических знаний и осмысление эпидемиологических и иммунопрофилактических вопросов. Практико-деятельностный блок

обеспечивает применение усвоенных знаний в клинико-профилактических ситуациях, оценку риска и разработку профилактических решений. Рефлексивно-диагностический блок предназначен для анализа студентом собственной деятельности, оценки полученных результатов и выявления имеющихся недостатков.

Цифровой компонент модели был усилен электронными учебно-методическими материалами, мобильными приложениями, QR-кодами и AR-технологиями. Цифровые средства использовались как составные части единого дидактического цикла.

AR-технологии позволяли визуализировать сложные иммунологические и эпидемиологические процессы. VR-симуляция была ориентирована на тренировку практических действий в безопасных, повторяемых и контролируемых условиях. Инструменты искусственного интеллекта применялись для формирования индивидуальных заданий и анализа эпидемиологических ситуаций. QR-коды обеспечивали быстрый доступ к необходимым образовательным ресурсам.

PBL и клинические кейсы выполняли функцию методического механизма, направляющего использование цифровых технологий на решение профессиональных задач. В исследовании данный интегрированный подход представлен в рамках авторской методики RTIM.

Результаты исследования. На начальном этапе показатели развития профилактической иммунной культуры в экспериментальной и контрольной группах были близкими. В экспериментальной группе показатели высокого уровня в аудиторной и внеаудиторной деятельности составляли соответственно 9,2% и 10,0%, среднего уровня — 22,7% и 23,6%, низкого уровня — 68,1% и 66,4%. В контрольной группе также были зарегистрированы близкие значения. Это свидетельствовало об отсутствии существенных различий в исходной подготовленности групп.

После завершения формирующего этапа в экспериментальной группе были выявлены выраженные положительные изменения. Показатель высокого уровня в аудиторной деятельности увеличился до 19,2%, а во внеаудиторной деятельности — до 19,7%. Показатели среднего уровня составили соответственно 62,9% и 64,6%. Одновременно доля студентов с низким уровнем сократилась до 17,9% и 15,7%.

Увеличение доли студентов с высоким и средним уровнями одновременно со значительным сокращением доли студентов с низким уровнем в экспериментальной группе свидетельствует о комплексном воздействии разработанной методики. В контрольной группе изменения были значительно менее выраженными, а доля студентов с низким уровнем в конечном итоге составила 65,9%.

По итогам заключительного контроля средний показатель успеваемости экспериментальной группы составил 4,08 балла, контрольной

группы — 3,49 балла. Коэффициент эффективности методики составил 1,17. В разрезе трёх этапов данный коэффициент последовательно увеличивался и составил 1,16; 1,17 и 1,18.

Дисперсия в экспериментальной группе составила 0,41, в контрольной — 0,75. Общее наблюдаемое значение χ^2 составило 74,72, что превышает критическое значение 7,81. На этом основании нулевая гипотеза была отвергнута, а различия между группами признаны статистически значимыми.

Дидактическая эффективность цифровых технологий. В ходе исследования также оценивалось влияние отдельных цифровых средств на образовательный процесс. Использование AR-технологий повысило показатели визуального понимания сложных процессов на 45–60%. Применение VR-симуляции обеспечило укрепление практических навыков примерно на 70%.

Использование инструментов искусственного интеллекта сопровождалось повышением точности принятия решений на 48%. QR-кодированные модули способствовали увеличению активности студентов в самостоятельном обучении в 2,3 раза.

У студентов, обучавшихся с использованием интегрированной модели «Smart Immunity», развитие профилактической иммунной культуры было зарегистрировано в диапазоне 56–72%. В рамках концепции Smart-профилактики отмечено повышение профилактических знаний на 38–52%, способности выявлять факторы риска — на 45–60%, навыков принятия профилактических решений — на 40–50%, а вовлечённости в цифровой учебный процесс — на 55–70%.

Полученные данные показывают, что значение имеет не сама цифровая технология, а методическая цель её применения. Педагогический эффект цифрового инструмента проявляется тогда, когда он связан с содержанием обучения, заданиями и диагностико-оценочными механизмами.

Обсуждение. Анализ результатов исследования показывает, что развитие профилактической иммунной культуры обеспечивается взаимодействием трёх методических направлений.

Первое направление — цифровая визуализация знаний. Технологии AR/VR позволяют воспринимать иммунологические и эпидемиологические процессы не только как теоретические понятия, но и как объекты визуального наблюдения, моделирования и анализа.

Второе направление — моделирование профессиональных ситуаций. Симуляционное обучение, PBL и клинические кейсы требуют от студента не столько воспроизведения готового ответа, сколько анализа ситуации, выявления риска и разработки соответствующего профилактического решения.

Третье направление — непрерывное и рефлексивное обучение. Мобильные ресурсы, QR-коды, электронные тесты и элементы портфолио

обеспечивают продолжение самостоятельной работы вне аудитории и повторную оценку собственных знаний и навыков.

Таким образом, модель «Smart Immunity» следует рассматривать не как совокупность цифровых технологий, а как целостную методическую систему поэтапного формирования профилактической компетентности. Её эффективность определяется связью цифровых инструментов с содержанием дисциплины «Инфекционные болезни», профилактическими ситуациями, диагностическими критериями и будущей профессиональной деятельностью.

Результаты статистического анализа показывают, что положительная динамика в экспериментальной группе связана с применением разработанного методического воздействия. При внедрении методики в другие медицинские вузы необходимо учитывать особенности учебной программы, уровень цифровой компетентности преподавателей, техническую инфраструктуру и характеристики контингента студентов.

Научно-практическая интерпретация результатов. Важнейший результат педагогического эксперимента заключается не только в повышении итогового среднего балла, но и в существенном изменении структуры уровней развития студентов. В экспериментальной группе доля студентов с высоким уровнем увеличилась с 9,6% на начальном этапе до 19,4% на заключительном, средний уровень вырос с 23,1% до 63,8%, а низкий уровень снизился с 67,2% до 16,8%.

В контрольной группе изменения были значительно менее выраженными: высокий уровень изменился с 9,6% до 10,3%, средний — с 23,6% до 24,2%, а низкий уровень снизился лишь с 67,2% до 65,9%.

Следовательно, основное педагогическое воздействие методики проявилось не только в увеличении объёма знаний. Оно заключалось прежде всего в обеспечении перехода студентов с низкого уровня профилактической иммунной культуры на средний и высокий уровни.

По итогам заключительного контроля средний результат экспериментальной группы составил 4,08 балла, контрольной — 3,49 балла. Значение коэффициента эффективности 1,17 и его последовательное увеличение на трёх этапах — с 1,16 до 1,17 и 1,18 — свидетельствуют о стабильности результатов методики во времени. Наблюдаемое значение $\chi^2 = 74,72$ существенно превышало критическое значение 7,81.

В разрезе цифровых инструментов также отмечена положительная динамика: AR улучшала визуальное понимание на 45–60%, симуляционное обучение укрепляло практические навыки примерно на 70%, использование QR-кодированных ресурсов увеличивало самостоятельную учебную активность в 2,3 раза, а задания на основе искусственного интеллекта были связаны с повышением точности принятия профилактических решений.

Практическая значимость исследования. Предложенная методика может быть адаптирована к лекционным, практическим занятиям и

самостоятельной работе студентов при изучении дисциплины «Инфекционные болезни» в медицинских высших образовательных учреждениях.

Методический комплекс включает электронные учебно-методические материалы, виртуальные клинические кейсы, цифровые тесты, QR-кодированные микромодули, симуляционные задания, рефлексивное портфолио и диагностические критерии. Комплексное использование данных средств расширяет возможности переноса теоретических знаний в практические ситуации.

Практическая ценность методики заключается в том, что студент не ограничивается запоминанием профилактических знаний в качестве готового алгоритма. Он последовательно анализирует конкретную ситуацию, выявляет факторы риска, выбирает соответствующее профилактическое мероприятие и обосновывает принятое решение. В связи с этим модель «Smart Immunity» может рассматриваться как методический инструмент укрепления взаимосвязи между клинической и профилактической подготовкой.

Заключение. Организация преподавания дисциплины «Инфекционные болезни» в профилактической направленности в условиях цифрового медицинского образования позволяет расширить профессиональную подготовку будущего врача за пределы теоретических знаний и развивать компетенции оценки эпидемиологического риска, обоснования иммунопрофилактических мероприятий, принятия профилактических решений в клинических ситуациях и осуществления профилактической коммуникации с населением.

Интеграция модели «Smart Immunity» и концепции Smart-профилактики с AR/VR, симуляционным обучением, искусственным интеллектом, QR-кодами, мобильным обучением, PBL и клиническими кейсами сопровождалась выраженным повышением показателей профилактической иммунной культуры в экспериментальной группе.

На заключительном этапе доля студентов экспериментальной группы с высоким уровнем составила 19,4%, со средним — 63,8%, с низким — 16,8%. В контрольной группе соответствующие показатели составили 10,3%, 24,2% и 65,9%.

Средний итоговый результат экспериментальной группы составил 4,08 балла, контрольной — 3,49 балла. Коэффициент эффективности 1,17, а также значение $\chi^2 = 74{,}72$, превышающее критическое значение, статистически обосновывают педагогическую эффективность разработанной методики.

Таким образом, разработанная методика может служить методической основой для усиления профилактического компонента преподавания дисциплины «Инфекционные болезни» в медицинских высших образовательных учреждениях, развития цифровой учебной активности

студентов и формирования у будущих врачей клинико-профилактического мышления.

Таблица 1. Итоговое сравнение уровней развития профилактической иммунной культуры (%)

Группа	Высокий уровень (%)	Средний уровень (%)	Низкий уровень (%)
Экспериментальная группа (n=229)	19,4	63,8	16,8
Контрольная группа (n=230)	10,3	24,2	65,9

Литература:

1. AAMC. Implementing Digital Competency in Medical Curriculum. 2022.
2. American Academy of Pediatrics. Clinical Prevention and Public Health Curriculum Framework. 2023.
3. Begimkulov U.Sh. Oliy pedagogik ta'lim tizimiga zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-pedagogik asoslari. Toshkent: TDPU, 2007. 250 b.
4. Bates A.W. Can Artificial Intelligence Transform Higher Education? International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2020.
5. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases (The Pink Book). 14th ed. Washington, DC: Public Health Foundation, 2021.
6. Cook D.A., Hatala R. Got power? A systematic review of the quality of evaluation of simulation-based education. Medical Education. 2011;45(1):20–31.
7. Epstein R.M., Hundert E.M. Defining and assessing professional competence. JAMA. 2002;287(2):226–235.
8. Грабар М.И. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Москва: Педагогика, 1977. 136 с.
9. Андреев А.А. Введение в дистанционное обучение: учебно-методическое пособие. Москва, 1997.
10. Буланова-Топоркова М.В., Духавнева А.В., Кукушин В.С. Педагогические технологии. Москва: Март, 2006. 333 с.
11. Ахмедова Е. Роль проблемно-ориентированного обучения в развитии практических навыков у студентов педиатрии. Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования. 2025;4(5):125–128.
12. Ergashev X.M. AKT vositalari orqali profilaktik monitoring. Andijon, 2022.

FAN VA TA'LIM YANGILIKLARI
JURNALI

2026-yil
9(1)-son

Muassis - "FAN VA INNOVATSIYA YANGILIKLARI" MCHJ
Jurnal hamkori - «PROFI UNIVERSITY»

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 2024-yil 24-may kuni № 454068-sonli guvohnoma bilan ro'yxatga olingan.

Jurnal 2024-yilda tashkil etilgan, 1 oyda bir marta o'zbek, tojik, qozoq, qirg'iz, qoraqalpoq, rus va ingliz tillarida nashr etiladi.

Tahririyat manzili: 190110, Toshkent shahri Uchtepa tumani, Bog'iston MFY, 14-mavze, 8-uy.

Telefonlar: +998 90 749 00 00
+998 90 749 77 77
+998 91 902 05 01
E-mail: saen_2024@mail.ru
Jurnal sayti: www.saen.uz
Telegram kanali: **https://t.me/saen_2024**

Maqolada keltirilgan fakt va ma'lumotlarning to'g'riligi uchun mualliflar mas'uldirlar.

"Fan va ta'lim yangiliklari" ilmiy-amaliy jurnali Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining qarori (25.08.2025 y., №374/5) bilan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

ISSN: 3093-8694