УДК: 355.233
МРНТИ: 14.85.09

БЕНКЕ А.А.[1], БУЗАКАНОВА А.Б.[2]

[1] магистр юридических наук, полковник,Начальник кафедры общеобразовательных дисциплин Академии Национальной гвардии Республики Казахстан, г. Петропавловск, ORCID: 0009-0009-5662-0907

[2] Старший магистр права, подполковник полиции, преподаватель кафедры общеюридических дисциплин Костанайской академии МВД Республики Казахстан имени Ш. Кабылбаева, г. Костанай.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ КАДРОВ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация. Закон Республики Казахстан «Об искусственном интеллекте», вступивший в силу 18 января 2026 года, и Послание Главы государства от 8 сентября 2025 года перевели применение цифровых технологий в образовании в сферу правового регулирования и кадровой политики. Цель работы – выявить вызовы цифровой трансформации, специфичные для учебно-воспитательного процесса военного вуза, и обосновать условия, при которых цифровые средства повышают, а не замещают подготовленность выпускника. Использованы формально-юридический метод, аналитический обзор эмпирических исследований, структурно-функциональный анализ и матричное сопоставление. Выявлены семь вызовов, наиболее острые из которых относятся к контролю и управлению. С учетом данных о снижении результатов на 17 % после прекращения доступа к генеративному искусственному интеллекту обоснован принцип обратимости: каждое умение, формируемое с цифровой поддержкой, подлежит контролю в режиме ее отключения. Показано, что автоматизированные рейтинги курсантов на основе поведенческих данных требуют правовой оценки с учетом запрета классификации лиц по их социальному поведению. Предложены модель цифровой трансформации с контуром обратимости и шесть показателей результативности цифровых средств, применимые в Академии Национальной гвардии Республики Казахстан.

Ключевые слова: цифровая трансформация, военное образование, учебно-воспитательный процесс, искусственный интеллект, генеративный искусственный интеллект, цифровая компетентность, симуляционное обучение, Национальная гвардия

БЕНКЕ А.А.[1], БУЗАКАНОВА А.Б.[2]

[1] заң ғылымдарының магистрі, полковник, Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланы академиясының жалпы білім беретін пәндер кафедрасының бастығы, Петропавл қ., ORCID: 0009-0009-5662-0907

[2] құқық магистрі, полиция подполковнигі, Қазақстан Республикасы ІІМ Ш. Қабылбаев атындағы Қостанай академиясы жалпы заң пәндері кафедрасының аға оқытушысы, Қостанай қ .

ӘСКЕРИ КАДРЛАРДЫ ДАЯРЛАУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ОҚУ-ТӘРБИЕ ПРОЦЕСІН ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ: СЫН-ҚАТЕРЛЕР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР

Андатпа. «Жасанды интеллект туралы» Заң мен Мемлекет басшысының 2025 жылғы Жолдауы білім берудегі цифрлық технологияларды құқықтық реттеу саласына ауыстырды. Жұмыстың

мақсаты – әскери оқу орнының оқу-тәрбие процесіне тән цифрлық трансформацияның сын-қатерлерін анықтау және цифрлық құралдар түлектің даярлығын алмастырмай, оны арттыратын жағдайларды негіздеу. Жеті сын-қатер анықталды, олардың ең өткірлері бақылау мен басқаруға қатысты. Қайтымдылық қағидаты негізделді: цифрлық қолдаумен қалыптастырылатын әрбір білік оны ажыратқан режимде бақылануға тиіс. Курсанттардың мінез-құлық деректеріне негізделген рейтингтері құқықтық бағалауды қажет ететіні көрсетілді. Қайтымдылық контуры бар модель және алты көрсеткіш ұсынылды.

***Түйінді сөздер**:* цифрлық трансформация, әскери білім беру, оқу-тәрбие процесі, жасанды интеллект, генеративтік жасанды интеллект, цифрлық құзыреттілік, симуляциялық оқыту, Ұлттық ұлан

BENKE A.A.[1], BUZAKANOVA A.B.[2]

[1] *Master of Laws, Colonel, Head of the Department of General Subjects of the National Guard Academy of the Republic of Kazakhstan, Petropavlovsk, ORCID: 0009-0009-5662-0907*

[2] *Master of Laws, Police Lieutenant Colonel, Senior Lecturer of the Department of General Legal Disciplines of the Kostanay Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Kazakhstan named after Sh. Kabylbaev, Kostanay.*

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE EDUCATIONAL AND UPBRINGING PROCESS IN THE SYSTEM OF MILITARY PERSONNEL TRAINING: CHALLENGES AND PROSPECTS

***Annotation**.* The Law «On Artificial Intelligence» and the 2025 Address of the Head of State moved the use of digital technologies in education into the domain of legal regulation. The study identifies the challenges of digital transformation specific to the educational and upbringing process of a military institution and substantiates the conditions under which digital tools enhance rather than replace the graduate's proficiency. Seven challenges are identified, the most acute concerning assessment and management. The principle of reversibility is substantiated: every skill developed with digital support must be assessed with that support switched off. Automated cadet ratings built on behavioural data are shown to require legal review. A model with a reversibility loop and six indicators are proposed.

***Keywords**:* digital transformation, military education, educational and upbringing process, artificial intelligence, generative artificial intelligence, digital competence, simulation-based training, National Guard

Введение

18 января 2026 года вступил в силу Закон Республики Казахстан № 230-VIII «Об искусственном интеллекте». Он обязывает маркировать синтетические результаты (статья 21) и запрещает классификацию лиц на основе их социального поведения и определение эмоций без согласия (статья 17). В Послании от 8 сентября 2025 года Глава государства назвал отдельной задачей «формирование у педагогов навыков владения технологией искусственного интеллекта», а Концепция развития искусственного интеллекта на 2024–2029 годы фиксирует дефицит кадров и навыков в этой области. Военные учебные заведения в этих документах и в

концепциях развития высшего образования и цифровой трансформации на 2023–2029 годы отдельно не выделены, а изъятие статьи 13 Закона на Национальную гвардию не распространяется.

Для военного вуза существенны три обстоятельства: ограниченный режим информационной среды, защищаемой по Закону «Об информатизации»; необходимость для выпускника, выполняющего задачи по Закону «О Национальной гвардии Республики Казахстан», действовать при подавленных средствах связи и вычислений; опора воспитательного процесса на непосредственный контакт командира с курсантом.

Генеративный искусственный интеллект может повышать результаты выполнения учебных заданий и одновременно снижать их после прекращения доступа (Bastani et al., 2025), а показатели оснащенности и охвата не отвечают на вопрос, сохраняется ли умение без цифровых средств. Для военного вуза это вопрос служебно-боевой подготовленности.

Цель работы – выявить вызовы цифровой трансформации, специфичные для учебно-воспитательного процесса военного вуза, и обосновать модель, обеспечивающую сохранение подготовленности выпускника при отказе цифровых средств.

Гипотеза: цифровые средства повышают подготовленность курсанта лишь тогда, когда формируемое с их помощью умение проверяется в режиме без цифровой поддержки; при отсутствии такой проверки рост учебных показателей способен скрывать снижение самостоятельной подготовленности.

Обзор литературы

Мета-систематический обзор (Bond et al., 2024) показал, что этика применения искусственного интеллекта в высшем образовании разработана слабо. В эксперименте (Bastani et al., 2025) доступ к GPT-4 повысил результаты упражнений на 48 % при стандартном интерфейсе и на 127 % при тьюторе с ограничителями, но после прекращения доступа первая группа показала результаты на 17 % ниже контрольной, тогда как у работавших с тьютором эффект в значительной мере нейтрализован. По данным ОЭСР, специально спроектированные инструменты дают более устойчивый эффект, чем универсальные чат-боты (OECD, 2026).

Приложения виртуальной реальности редко опираются на теории обучения и оцениваются по удобству, а не по приросту знаний (Radianti et al., 2020); наиболее доказателен эффект в тренировке управления стрессом военнослужащих (Vianez et al., 2025).

В военном образовании генеративный искусственный интеллект применяется при разработке курсов и штабных учений (Cupp, 2025); группы, работавшие с ним,

разрабатывали втрое больше вариантов действий, а преподаватели распознавали его использование лишь в 64 % случаев (Combes, 2025).

Цифровизация не ведет автоматически к росту цифровой грамотности курсантов (Пальчикова, 2025); казахстанская гражданская высшая школа изучена в контексте программы «Цифровой Казахстан» (Vasic et al., 2024). Ориентиры для подготовки преподавателей задают DigComp 2.2 (Vuorikari et al., 2022), рамка компетенций ЮНЕСКО (Miao, Cukurova, 2024) и Руководство ЮНЕСКО по генеративному искусственному интеллекту (Miao, Holmes, 2023).

Режимные ограничения военных вузов Казахстана и нормы Закона «Об искусственном интеллекте» в этих работах не рассматривались.

Материалы и методы

Материал – восемь нормативных правовых актов и документов Республики Казахстан (в том числе законы «Об образовании» и «Об искусственном интеллекте»), четыре документа ЮНЕСКО, Европейского союза и ОЭСР, восемь научных публикаций 2020–2025 годов. Проведен формально-юридический анализ актов, учебно-воспитательный процесс декомпозирован на подсистемы обучения, воспитания и управления, построена матрица «вызов – проявление – основание – мера реагирования». Собственное эмпирическое обследование не проводилось.

Результаты исследования

Нормативная рамка. Закон «Об искусственном интеллекте» вводит для учебного процесса три группы требований: информирование об автоматизированной обработке и о применении искусственного интеллекта (статьи 7, 21); маркировку синтетических результатов, в том числе учебных материалов, созданных с помощью генеративных моделей (статья 21); запреты классификации лиц на основе их социального поведения и определения эмоций без согласия (статья 17). Из Концепции развития искусственного интеллекта и Послания 2025 года следует кадровое условие: главным ограничением цифровой трансформации становятся компетенции преподавателя и командира, что совпадает с выводами (Пальчикова, 2025).

Специфичные вызовы. Сопоставление общих для высшей школы рисков с условиями военного вуза приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Вызовы цифровой трансформации учебно-воспитательного процесса военного вуза и меры реагирования

Вызов	Проявление в военном вузе	Основание (источник)	Мера реагирования

1. Замещение умения результатом	Готовый ответ генеративной модели вместо собственного навыка	Рост на 48–127 % при доступе, снижение на 17 % после отключения (Bastani et al., 2025; OECD, 2026)	Контроль умения без цифровой поддержки; инструменты с ограничителями
2. Недостоверность результатов контроля	Неустановленная доля участия ИИ в ответах и работах	Распознавание ИИ преподавателями в 64 % случаев (Combes, 2025)	Устный опрос и аудиторные работы без цифровых средств
3. Режимные ограничения среды	Общедоступные облачные сервисы недопустимы в учебном контуре	Закон № 418-V; открытое использование сервисов за рубежом (Cupp, 2025)	Локальные модели в защищенном контуре; правила использования
4. Неравномерность цифровых компетенций	Разный уровень владения у преподавателей, командиров и курсантов	Концепция развития ИИ на 2024–2029 годы; (Пальчикова, 2025)	Повышение квалификации по рамке ЮНЕСКО; диагностика по DigComp 2.2
5. Технология без методики	Тренажеры внедряются без определения формируемых умений	(Radianti et al., 2020)	VR прежде всего в психологической подготовке (Vianez et al., 2025)
6. Индивидуализация воспитательного взаимодействия	Цифровые каналы замещают личный контакт; синтетический контент	Ст. 17, 21 Закона № 230-VIII	Очные формы работы; обучение распознаванию синтетического контента

7. Учебная аналитика как скоринг	Рейтинг по поведенческим данным, включая видеонаблюдение	Ст. 17 Закона № 230-VIII; (Bond et al., 2024)	Правовая экспертиза до внедрения; решение за должностным лицом

Три вызова (второй, четвертый, пятый) являются общими для высшей школы, третий возникает только в военном вузе, а первый, шестой и седьмой приобретают в нем иное значение. Наиболее острые относятся к контролю (первый, второй) и управлению (седьмой): рейтинговая система на основе поведенческих данных может подпадать под запрет статьи 17, и ее допустимость должна оцениваться до внедрения.

Принцип обратимости. Каждое умение, формируемое с цифровой поддержкой, подлежит контролю в режиме ее отключения; поддержка эффективна, если результат в этом режиме не ниже достигаемого при обучении без нее. Принцип опирается на эксперимент (Bastani et al., 2025): доступ к готовому ответу снижает научение, тьютор с ограничителями такого эффекта почти не дает.

В тактической подготовке за планированием с цифровыми средствами следует самостоятельная выработка решения без них, причем умение оценивать варианты контролируется отдельно от умения их порождать (Combes, 2025); в огневой и технической – переход от тренажера к практическому упражнению; в теоретическом обучении – аудиторный контроль без цифровых средств. Модель представлена на рисунке 1.

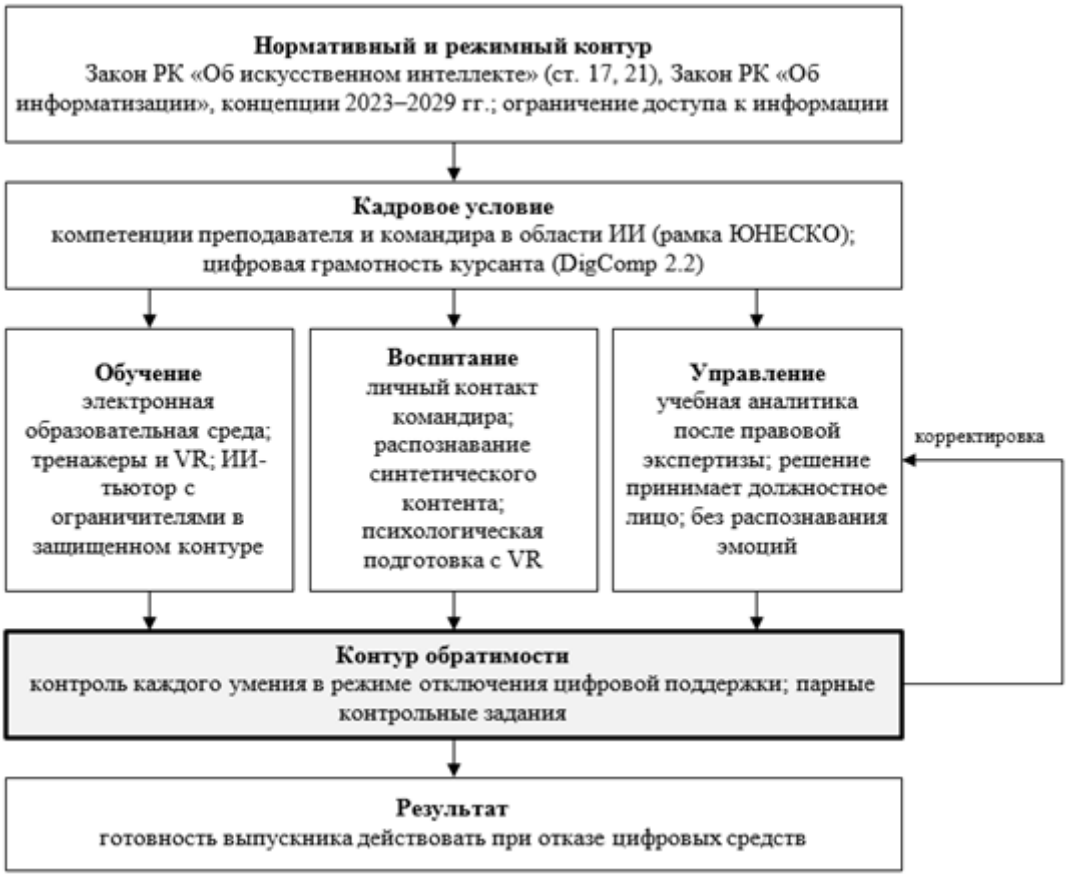


Рисунок 1 – Модель цифровой трансформации учебно-воспитательного процесса военного вуза с контуром обратимости

Контур обратимости проверяет результаты, достигнутые с цифровой поддержкой, в режиме ее отключения и при расхождении корректирует конструкцию применения средств.

Воспитательная подсистема. Цифровые средства могут обслуживать личный контакт командира с курсантом, но не заменять его. Нормы о маркировке и запрете манипулирования создают опору для обучения проверке происхождения информации, а психологическая подготовка с виртуальной реальностью (Vianez et al., 2025) соединяет обучающую и воспитательную подсистемы. Показатели приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели цифровой трансформации учебно-воспитательного процесса военного вуза

Подсистема	Показатель	Способ фиксации
Обучение	Доля дисциплин, в которых умения, отрабатываемые с цифровой поддержкой, контролируются в режиме ее отключения	Рабочие учебные программы; ведомости контроля

Обучение	Разница результатов курсантов в режиме с цифровой поддержкой и без нее по одним и тем же заданиям	Парные контрольные задания
Воспитание	Доля курсантов, правильно определяющих происхождение учебных образцов синтетического контента	Практическое задание в начале и в конце обучения
Управление	Число применяемых систем учебной аналитики, прошедших правовую экспертизу на соответствие статье 17 Закона № 230-VIII, к общему числу таких систем	Перечень информационных систем вуза
Кадровое условие	Доля преподавателей и командиров, прошедших повышение квалификации по рамке компетенций ЮНЕСКО, с распределением по уровням освоения	Кадровый учет; документы о повышении квалификации
Кадровое условие	Цифровая компетентность курсантов при поступлении и при выпуске	Диагностика по областям DigComp 2.2

Обсуждение результатов

Сопоставление. Проблема достоверности контроля является общей: 72 % учителей обеспокоены академической честностью (OECD, 2026). Однако для военного вуза критерий успешности задается обстановкой службы, чего гражданские исследования (Vasic et al., 2024) не учитывают. За рубежом генеративный искусственный интеллект используется прежде всего преподавателем (Cupp, 2025; Combes, 2025); в казахстанских условиях перспективны локальные модели в защищенном контуре, настроенные как тьюторы с ограничителями.

Правовое измерение. Эффект виртуальной реальности подтвержден лишь для тренировки управления стрессом (Radianti et al., 2020; Vianez et al., 2025). Объединение в одной системе данных о распорядке, дисциплине, пропускном режиме и видеонаблюдении повышает риск классификации лиц по социальному поведению, что дополняет вывод (Bond et al., 2024) об этике правовым аспектом.

Ограничения. Принцип обратимости обоснован аналитически и требует проверки в военном вузе, показатели не прошли апробации.

Заключение

Систематизированы нормы Закона «Об искусственном интеллекте», значимые для учебно-воспитательного процесса военного вуза; выявлены семь вызовов, наиболее острые из которых относятся к контролю и управлению; сформулирован принцип обратимости, построена модель с контуром обратимости и предложены шесть показателей результативности цифровых средств.

Гипотеза получила теоретическое подтверждение; ее эмпирическая проверка, апробация парных контрольных заданий в Академии Национальной гвардии Республики Казахстан и разработка локального учебного тьютора в защищенном контуре составляют задачи дальнейшего исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Об образовании: Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319_ (дата обращения: 23.10.2026).
2. Об информатизации: Закон Республики Казахстан от 24 ноября 2015 года № 418-V // Информационно-правовая система «Әділет». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000418 (дата обращения: 23.10.2026).
3. Об искусственном интеллекте: Закон Республики Казахстан от 17 ноября 2025 года № 230-VIII // Информационно-правовая система «Әділет». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2500000230 (дата обращения: 23.10.2026)
4. О Национальной гвардии Республики Казахстан: Закон Республики Казахстан от 10 января 2015 года № 274-V // Информационно-правовая система «Әділет». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000274 (дата обращения: 23.10.2026).
5. Об утверждении Концепции развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023 – 2029 годы: постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 248 // Информационно-правовая система «Әділет». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248 (дата обращения: 23.10.2026).
6. Об утверждении Концепции цифровой трансформации, развития отрасли информационно-коммуникационных технологий и кибербезопасности на 2023 – 2029 годы: постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 269 // Информационно-правовая система «Әділет». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000269 (дата обращения: 23.10.2026).
7. Об утверждении Концепции развития искусственного интеллекта на 2024 – 2029 годы: постановление Правительства Республики Казахстан от 24 июля 2024 года № 592 // Информационно-правовая система «Әділет». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000592 (дата обращения: 23.10.2026).

8. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Казахстан в эпоху искусственного интеллекта: актуальные задачи и их решения через цифровую трансформацию» от 8 сентября 2025 года // Официальный сайт Президента Республики Казахстан. – URL: https://akorda.kz/ru/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-kazahstan-v-epohu-iskusstvennogo-intellekta-aktualnye-zadachi-i-ih-resheniya-cherez-cifrovuyu-transformaciyu-885145 (дата обращения: 23.10.2026).
9. Miao F., Holmes W. Guidance for generative AI in education and research. – Paris: UNESCO, 2023. – URL: https://doi.org/10.54675/EWZM9535 (дата обращения: 23.10.2026)
10. Miao F., Cukurova M. AI competency framework for teachers. – Paris: UNESCO, 2024. – URL: https://doi.org/10.54675/ZJTE2084 (дата обращения: 23.10.2026).
11. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. – URL: https://doi.org/10.2760/115376 (дата обращения: 23.10.2026).
12. OECD Digital Education Outlook 2026: Exploring Effective Uses of Generative AI in Education. – Paris: OECD Publishing, 2026. – URL: https://doi.org/10.1787/062a7394-en (дата обращения: 23.10.2026).
13. Bond M., Khosravi H., De Laat M., Bergdahl N., Negrea V., Oxley E., Pham P., Chong S.W., Siemens G. A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: a call for increased ethics, collaboration, and rigour // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2024. – Vol. 21. – Art. 4. – URL: https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z (дата обращения: 23.10.2026).
14. Bastani H., Bastani O., Sungu A., Ge H., Kabakcı Ö., Mariman R. Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2025. – Vol. 122, № 26. – Art. e2422633122. – URL: https://doi.org/10.1073/pnas.2422633122 (дата обращения: 23.10.2026).
15. Radianti J., Majchrzak T.A., Fromm J., Wohlgenannt I. A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda // Computers & Education. – 2020. – Vol. 147. – Art. 103778. – URL: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778 (дата обращения: 23.10.2026).
16. Vianez A., Marques A., Loureiro J., Gomes P.V. Military stress management training using virtual reality: A systematic review and Delphi method // Computers in Human Behavior Reports. – 2025. – Vol. 19. – Art. 100734. – URL: https://doi.org/10.1016/j.chbr.2025.100734 (дата обращения: 23.10.2026).

17. Cupp O.S. Teaching Professional Military Education Using Generative Artificial Intelligence // Journal of Security, Intelligence, and Resilience Education. – 2025. – Vol. 19, № 6. – URL: https://jsire.org/no-6-teaching-professional-military-education-using-generative-artificial-intelligence/ (дата обращения: 23.10.2026).
18. Combes W. Educating Tomorrow's Leaders: Human-AI Collaboration Patterns for Professional Military Education // Journal on Baltic Security. – 2025. – Vol. 11, № 2. – P. 172–218. – URL: https://doi.org/10.57767/jobs_2025_012 (дата обращения: 23.10.2026).
19. Пальчикова Г.С. Формирование цифровой грамотности курсантов в военных вузах // Научно-педагогическое обозрение. Pedagogical Review. – 2025. – Вып. 1 (59). – С. 85–92. – URL: https://doi.org/10.23951/2307-6127-2025-1-85-92 (дата обращения: 23.10.2026).
20. Vasic B., Sardarova Zh., Kismetova G. Digital transformation of higher education: challenges of the time // Journal of Educational Sciences. – 2024. – Vol. 81, № 4. – P. 54–64. – URL: https://doi.org/10.26577/JES2024v81.i4.5 (дата обращения: 23.10.2026).

REFERENCES:

1. Ob obrazovanii: Zakon Respubliki Kazakhstan ot 27 iyulya 2007 goda № 319-III // Informatsionno-pravovaya sistema normativnykh pravovykh aktov Respubliki Kazakhstan «Adilet». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319_ (data obrascheniya: 23.10.2026).
2. Ob informatizatsii: Zakon Respubliki Kazakhstan ot 24 noyabrya 2015 goda № 418-V // Informatsionno-pravovaya sistema «Adilet». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000418 (data obrascheniya: 23.10.2026).
3. Ob iskusstvennom intellekte: Zakon Respubliki Kazakhstan ot 17 noyabrya 2025 goda № 230-VIII // Informatsionno-pravovaya sistema «Adilet». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2500000230 (data obrascheniya: 23.10.2026)
4. O Natsionalnoy gvardii Respubliki Kazakhstan: Zakon Respubliki Kazakhstan ot 10 yanvarya 2015 goda № 274-V // Informatsionno-pravovaya sistema «Adilet». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000274 (data obrascheniya: 23.10.2026).
5. Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiya vysshego obrazovaniya i nauki v Respublike Kazakhstan na 2023 – 2029 gody: postanovlenie Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 28 marta 2023 goda № 248 // Informatsionno-pravovaya sistema «Adilet». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248 (data obrascheniya: 23.10.2026).
6. Ob utverzhdenii Kontseptsii tsifrovoy transformatsii, razvitiya otrasli informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy i kiberbezopasnosti na 2023 – 2029 gody: postanovlenie Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 28 marta 2023 goda № 269 // Informatsionno-pravovaya sistema «Adilet». – URL:

https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000269 (data obrascheniya: 23.10.2026).

7. Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiya iskusstvennogo intellekta na 2024 – 2029 gody: postanovlenie Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 24 iyulya 2024 goda № 592 // Informatsionno-pravovaya sistema «Adilet». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000592 (data obrascheniya: 23.10.2026).
8. Poslanie Glavy gosudarstva Kasym-Zhomarta Tokaeva narodu Kazakhstana «Kazakhstan v epokhu iskusstvennogo intellekta: aktualnye zadachi i ikh resheniya cherez tsifrovuyu transformatsiyu» ot 8 sentyabrya 2025 goda // Ofitsialnyy sayt Prezidenta Respubliki Kazakhstan. – URL: https://akorda.kz/ru/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-kazahstan-v-epohu-iskusstvennogo-intellekta-aktualnye-zadachi-i-ih-resheniya-cherez-cifrovuyu-transformaciyu-885145 (data obrascheniya: 23.10.2026).
9. Miao F., Holmes W. Guidance for generative AI in education and research. – Paris: UNESCO, 2023. – URL: https://doi.org/10.54675/EWZM9535 (data obrascheniya: 23.10.2026)
10. Miao F., Cukurova M. AI competency framework for teachers. – Paris: UNESCO, 2024. – URL: https://doi.org/10.54675/ZJTE2084 (data obrascheniya: 23.10.2026).
11. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. – URL: https://doi.org/10.2760/115376 (data obrascheniya: 23.10.2026).
12. OECD Digital Education Outlook 2026: Exploring Effective Uses of Generative AI in Education. – Paris: OECD Publishing, 2026. – URL: https://doi.org/10.1787/062a7394-en (data obrascheniya: 23.10.2026).
13. Bond M., Khosravi H., De Laat M., Bergdahl N., Negrea V., Oxley E., Pham P., Chong S.W., Siemens G. A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: a call for increased ethics, collaboration, and rigour // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2024. – Vol. 21. – Art. 4. – URL: https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z (data obrascheniya: 23.10.2026).
14. Bastani H., Bastani O., Sungu A., Ge H., Kabakcı Ö., Mariman R. Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2025. – Vol. 122, № 26. – Art. e2422633122. – URL: https://doi.org/10.1073/pnas.2422633122 (data obrascheniya: 23.10.2026).
15. Radianti J., Majchrzak T.A., Fromm J., Wohlgenannt I. A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda // Computers & Education. – 2020. – Vol. 147. – Art. 103778. – URL: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778 (data obrascheniya: 23.10.2026).

16. Vianez A., Marques A., Loureiro J., Gomes P.V. Military stress management training using virtual reality: A systematic review and Delphi method // Computers in Human Behavior Reports. – 2025. – Vol. 19. – Art. 100734. – URL: https://doi.org/10.1016/j.chbr.2025.100734 (data obrascheniya: 23.10.2026).
17. Cupp O.S. Teaching Professional Military Education Using Generative Artificial Intelligence // Journal of Security, Intelligence, and Resilience Education. – 2025. – Vol. 19, № 6. – URL: https://jsire.org/no-6-teaching-professional-military-education-using-generative-artificial-intelligence/ (data obrascheniya: 23.10.2026).
18. Combes W. Educating Tomorrow's Leaders: Human-AI Collaboration Patterns for Professional Military Education // Journal on Baltic Security. – 2025. – Vol. 11, № 2. – P. 172–218. – URL: https://doi.org/10.57767/jobs_2025_012 (data obrascheniya: 23.10.2026).
19. Palchikova G.S. Formirovanie tsifrovoy gramotnosti kursantov v voennykh vuzakh // Nauchno-pedagogicheskoe obozrenie. Pedagogical Review. – 2025. – Vyp. 1 (59). – S. 85–92. – URL: https://doi.org/10.23951/2307-6127-2025-1-85-92 (data obrascheniya: 23.10.2026).
20. Vasic B., Sardarova Zh., Kismetova G. Digital transformation of higher education: challenges of the time // Journal of Educational Sciences. – 2024. – Vol. 81, № 4. – P. 54–64. – URL: https://doi.org/10.26577/JES2024v81.i4.5 (data obrascheniya: 23.10.2026).