

Преобразование набора свойств элементов электроники, робототехники, мехатроники в виде уравнений и диаграмм, описывающих поведение узлов при протекании через них постоянного и переменного токов, позволяет в ходе образовательного процесса расширить рамки представлений об электронных элементах. Повышение уровня заинтересованности обучаемого, а также качества образования происходит в ходе установления и закрепления междисциплинарных связей из областей электроники, электротехники, программирования, лингвистики.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ахремчик О.Л. Состав программного обеспечения для учебного проектирования цифровых устройств // Педагогическая информатика. 2024. № 1. С. 28–37.
2. Kernighan B., Plauger P.J. The Elements of Programming Style. McGraw-Hill, 1978. 168 р.
3. Enoch O. Hwang. Digital Logic and Microprocessor Design With VHDL. La Sierra University, Riverside, 2005. 512 р.
4. Ахремчик О.Л., Ахремчик П.О. Ведение словаря терминов при самостоятельной работе обучающихся // Актуальные проблемы качества образования в высшей школе: материалы докладов научно-практической конференции / под ред. В.Б. Петропавловской. Тверь: ТвГТУ, 2024. С. 10–13.

УДК 355.232

## ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ КУРСАНТОВ

**Бойкова А.В.** – профессор кафедры экономики и управления производством, ТвГТУ, Тверь, [alexmario@mail.ru](mailto:alexmario@mail.ru)

**Сизова В.В.** – заведующая кафедрой иностранных языков, ТвГТУ, Тверь, [vicas2005@yandex.ru](mailto:vicas2005@yandex.ru)

© Бойкова А.В., Сизова В.В., 2025

**Аннотация.** Отмечено, что внедрение технологий искусственного интеллекта в сферу военного образования дает множество преимуществ, но оно также несет в себе значительные риски. Обобщены ключевые проблемы применения технологий искусственного интеллекта при подготовке обучающихся в вузе. В ходе исследования применены методы

наблюдения, сравнения, анализа, экспертные методы. Показана важность нахождения баланса между использованием технологий и развитием основных базовых навыков у обучающихся.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, образовательный процесс, обучающийся, компетенции, боевая готовность.

## PROBLEMS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS IN TRAINING CADETS

*Boikova A.V. – Professor of the Department of Economics and Production Management, TvSTU, Tver, alexmario@mail.ru*

*Sizova V.V. – Head of Foreign Languages Department, TvSTU, Tver, vicas2005@yandex.ru*

**Abstract.** It is noted that the introduction of artificial intelligence technologies in the sphere of military education provides many advantages, but it also carries significant risks. The key problems of the application of artificial intelligence technologies in the training of students in higher education are summarized. In the course of the research the methods of observation, comparison, analysis, and expert methods were applied. The importance of finding a balance between the use of technology and the development of basic skills of students is shown.

**Keywords:** artificial intelligence, educational process, learner, competencies, combat readiness.

Технологии искусственного интеллекта (ИИ) получили широкое распространение в различных отраслях. При этом перспективными сферами его применения являются военное искусство и оборонная промышленность. Поскольку высшие военные учебные заведения стремятся дать обучающимся необходимые знания, развить умения и навыки, необходимые для повышения уровня подготовки личного состава вооруженных сил и укрепления обороноспособности государства, интеграция ИИ в учебный процесс становится все более востребованной практикой [5].

В образовательных учреждениях Министерства обороны РФ технологию ИИ можно использовать:

1) в рамках освоения дисциплины «Военная история» для обработки большого объема исторических данных, выявления закономерностей войн, определения тенденций и взаимосвязей, которые могут быть неочевидны для человека. Это позволяет обучающимся глубже понять основы военной стратегии, причины военных конфликтов, геополитическую ситуацию в мире [5];

2) в рамках освоения дисциплины «Моделирование боевых действий» при разработке сценариев проведения военных операций, планировании командно-штабных учений. Моделируя различные стратегии и оценивая их эффективность, обучающиеся развиваются навыки критического мышления и учатся принимать взвешенные решения в сложных военных ситуациях. Инструменты ИИ способны обеспечить обратную связь в режиме реального времени, предлагая альтернативные варианты развития ситуации на поле боя [5];

3) в ходе проведения практических видов занятий для формирования сложного тактического фона и отработки навыков принятия управлений решений в нестандартных ситуациях при быстро меняющейся боевой обстановке. Алгоритмы ИИ позволяют создавать «умного» противника, ситуации, максимально приближенные к реальности, воспроизводить сценарии реальных военных операций. Все это повышает уровень подготовки курсантов [5];

4) при разработке и переработке учебно-методических материалов с учетом индивидуальной успеваемости курсантов и особенностей организации образовательного процесса. Анализируя данные об успеваемости обучающихся, алгоритмы ИИ дают возможность выявить слабые места и скорректировать учебные планы в соответствии с конкретными потребностями курсантов [5].

Это далеко не полный перечень возможных направлений использования технологии ИИ при организации учебного процесса в военном вузе. В то же время среди представителей учебного сообщества ведутся споры об этичности использования инструментов и алгоритмов ИИ при подготовке курсантов.

В первую очередь речь идет о разработке и применении автономных систем вооружения. Это системы на базе ИИ, способные определять и поражать цели без вмешательства человека. Нельзя исключить вероятность того, что применение данного вида оружия может нанести незапланированный ущерб тем или иным объектам, а это нарушает принципы международного гуманитарного права, ставит под сомнение понимание этики ведения военных действий [5].

Кроме того, поскольку ИИ обучается на основе базовых данных, последние могут нести в себе скрытые или явные предубеждения, т.е. негативную информацию, которая может привести к дискриминации определенных групп людей по гендерному, религиозному, социальному и другим признакам.

Искусственный интеллект легко способен создавать правдоподобные факты, т.е. абсолютно ложный контент, выглядящий довольно убедительно. Другими словами, контент, созданный ИИ, может быть ненадежным, поэтому преподавателям, а также студентам необходимо развивать способность критически оценивать получаемую информацию.

Применение технологий ИИ в военном деле предполагает сбор и анализ большого массива данных. Как правило, эта информация предназначена для служебного пользования, следовательно, возникает необходимость соблюдения особого режима информационной защиты в военных организациях. Требуется предотвращать несанкционированный доступ и устранять возможность неправомерного использования технологии ИИ [5]. Кроме того, в случае организации процесса хранения и обработки информации в облаке возникает вероятность утечки не только информации, содержащей государственную тайну, но и личных данных обучающихся [2].

Чрезмерная зависимость от технологических средств способствует неполному формированию практических умений и навыков у обучающихся. К данному выводу, в частности, приходят в своем исследовании А. Боде и С. Уоттс [2]. Они установили, что чрезмерная зависимость от алгоритмов ИИ может привести к ухудшению критического мышления и затруднить процесс принятия решения. Невозможно переоценить важность баланса между обучением с использованием технологий и традиционными методами [2].

При подготовке курсантов высших военно-учебных заведений избыточное использование экспертных систем, систем поддержки принятия решений, инструментальных средств приводит к ухудшению аналитических способностей, способности принимать грамотные решения без помощи автоматизированных систем. Все более актуальной становится разработка учебных программ, в которых особое внимание должно уделяться развитию фундаментальных навыков [2].

Многие исследователи среди проблемных вопросов применения ИИ при подготовке будущих офицеров отмечают неприятие данных технологий преподавателями. При этом они склонны проецировать свою точку зрения и на обучающихся. Принимая во внимание возможности больших языковых моделей, например ChatGPT, в области написания сложных текстов, преподаватели должны перерабатывать классические задания, предполагающие написание эссе, а также выступления на заданную тему.

Вместо того чтобы пытаться «поймать» студентов на использовании ИИ, педагоги должны переосмыслить учебный процесс и задания, вдохновлять обучающихся на творчество, пробуждать их интерес к материалу курса и участию в образовательном процессе [2].

Помимо тех, кто полностью отрицает необходимость внедрения технологий ИИ в сферу образования, безусловно, есть и те, кто полностью поддерживает данную точку зрения. Сторонники некритического подхода выступают за повсеместное использование ИИ. Это напоминает дебаты относительно того, разрешить ли или запретить использование

калькуляторов (в начале 80-х гг. XX в.) и компьютеров (в начале 2000-х гг.) [3].

Ключевым моментом в вышеуказанном споре является не то, может ли генеративный ИИ выполнять письменные задания лучше, чем человек, а то, что забывается простая истина: знания – это не только продукт, но и процесс. С одной стороны, ChatGPT освобождает курсантов от рутинных и трудозатратных операций (например, проверки орфографии, правил пунктуации), а с другой – снижает их потребность в познании и углубленном изучении проблемного вопроса.

Согласно результатам опроса, проведенного некоммерческой ассоциацией EDUCAUSE, большинство респондентов отметили, что задачи в области ИИ, которые берут на себя преподаватели, могут варьироваться от разработки политики и руководства по надлежащему использованию ИИ, создания общеинституциональных стратегий, консультирования факультетов по вопросам применения ИИ до подготовки тренингов для преподавателей, сотрудников и руководства [4].

Таким образом, образовательный процесс в военном вузе должен быть построен так, чтобы курсанты не только умели пользоваться современными инструментами, но и обладали способностью мыслить независимо и критически. Предложенный в статье подход к решению выявленных проблем предполагает интеграцию традиционного обучения и современных информационных технологий. Таким образом, необходима разработка учебных программ, сочетающих физическую подготовку, очное обучение и использование цифровых инструментов.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Chmyr V., Bhinder N. AI in the Higher Military Institutions: Challenges and Perspectives for Military Engineering Training // Rupkatha Journal. 2023. Vol. 15. No. 4. P. 1–25.
2. Hendriman P., Eko B. The Role of Artificial Intelligence in Military Education: A Double-Edged Sword // Indonesian Journal of Educational Science and Technology. 2024. No. 3. P. 167–174.
3. Kelly P., Smith H. How to Think About Integrating Generative AI in Professional Military Education. URL: <https://www.armyupress.army.mil/journals/military-review/online-exclusive/2024-ole/integrating-generative-ai/> (дата обращения: 23.11.2024).
4. McCormack M. EDUCAUSE QuickPoll Results: Adopting and Adapting to Generative AI in Higher Ed Tech. URL: [https://er.educause.edu/articles/2023/4/educause-quickpoll-results-adopting-and-adapting-to-generative-ai-in-higher-ed-tech?utm\\_source=Selligent&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=tl\\_newsletter&utm\\_content=04-25-23&utm\\_term=](https://er.educause.edu/articles/2023/4/educause-quickpoll-results-adopting-and-adapting-to-generative-ai-in-higher-ed-tech?utm_source=Selligent&utm_medium=email&utm_campaign=tl_newsletter&utm_content=04-25-23&utm_term=)

\_&m\_i=Apzl\_9b3AbAVnZL0QY8wW23uJmcCYOQ0vy3GptoXA7gFIA9L3y  
xxRTcd0fwX+3qJWJKoHzvF5Q0sAdK\_RX+pFeos+x\_2+AAAx&M\_BT=45  
888594134 (дата обращения: 23.11.2024).

5. The Potential of AI in School Military and Defense Studies. URL: <https://teachflow.ai/the-potential-of-ai-in-school-military-and-defense-studies/> (дата обращения: 23.11.2024).

УДК 378.147

## ИГРОВАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

*Борисова Е.В. – профессор кафедры высшей математики, ТвГТУ,  
Тверь, elenborisov@mail.ru*

© Борисова Е.В., 2025

**Аннотация.** С позиций личностно ориентированной концепции в образовании, предполагающей трансформацию методик и форм педагогических взаимодействий, рассмотрена вариация игрового подхода в естественно-научных дисциплинах. Из перечня мероприятий ко Дню математика – 2024 выделены игровые форматы, привлекательные для современных студентов. Установлено, что интеллектуальные игры являются эффективными инструментами для повышения заинтересованности студентов в изучении фундаментальных и прикладных дисциплин. Представлена авторская разработка игровой технологии, объединяющая математику и метрологию. Отмечена продуктивность избранного подхода в целях структурирования категориально-понятийного аппарата дисциплин и осмыслиения студентами междисциплинарных связей.

**Ключевые слова:** игровые методики, личностные ценности, образовательные цели.

## GAME-BASED PEDAGOGICAL PRACTICE AT A TECHNICAL UNIVERSITY

*Borisova E.V. – Professor of the Department of Higher Mathematics,  
TvSTU, Tver, elenborisov@mail.ru*

**Abstract.** The variation of the game approach in science disciplines is considered from the position of the personality-oriented concept in education, which implies the transformation of methods and forms of pedagogical interactions. From the list of events for the Day of Mathematics – 2024 game formats attractive for modern students are highlighted. It is established that