

ДИДАКТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ В ВУЗЕ

Кострова Ю. С. ORCID ID 0000-0001-6988-7437

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Рязанский государственный радиотехнический университет им. В. Ф. Уткина», Рязань, Российская
Федерация, e-mail: julia-alpha@rambler.ru*

Цифровая трансформация высшего образования и активное внедрение технологий искусственного интеллекта актуализируют поиск эффективных инструментов совершенствования традиционных форм обучения, в частности лекции. Анализ научной литературы выявил фрагментарный характер исследований в области возможностей технологий искусственного интеллекта, как инструмента для разработки и проведения лекционных занятий. Цель исследования – определить дидактический потенциал технологий искусственного интеллекта при подготовке и проведении лекционных занятий в вузе. Исследование базируется на междисциплинарном подходе, объединяющем достижения педагогической науки и теории искусственного интеллекта. В ходе исследования определены и систематизированы возможности сервисов искусственного интеллекта на этапах планирования лекции, подбора учебно-методической и научной литературы, создания презентаций, визуализации, организации обратной связи и информационной поддержки. Установлено, что дидактический потенциал технологий искусственного интеллекта реализуется при условии сохранения ведущей роли преподавателя, который осуществляет целеполагание, критическую оценку генерируемого контента, анализ результатов диагностики и методическую рефлексию. Сделан вывод, что использование технологий искусственного интеллекта при подготовке и проведении лекции значительно расширяет возможности преподавателя. Вместе с тем успешность лекции определяется личностью педагога – именно он ставит цели, критически оценивает и адаптирует материалы, взаимодействует с аудиторией, выступает носителем профессиональной культуры. Полученные результаты могут служить основой для разработки методических рекомендаций по использованию технологий искусственного интеллекта в лекционных занятиях в вузе.

Ключевые слова: искусственный интеллект, дидактический потенциал, промпт, лекция, высшее образование.

THE DIDACTIC POTENTIAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE PREPARATION AND CONDUCT OF LECTURES AT A UNIVERSITY

Kostrova Y. S. ORCID ID 0000-0001-6988-7437

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Ryazan State Radio Engineering University
named after V. F. Utkin", Ryazan, Russian Federation, e-mail: julia-alpha@rambler.ru*

The digital transformation of higher education and the active integration of artificial intelligence technologies necessitate the search for effective tools to improve traditional forms of instruction, particularly the lecture. An analysis of the scientific literature reveals the fragmented nature of research into the potential of artificial intelligence technologies as a tool for developing and delivering lectures. The aim of this study is to determine the didactic potential of artificial intelligence technologies in the preparation and delivery of university lectures. The research is based on an interdisciplinary approach that combines the achievements of pedagogical science and the theory of artificial intelligence. The study identifies and systematizes the capabilities of artificial intelligence services at the stages of lecture planning, selection of educational and scientific literature, presentation creation, visualization, organization of feedback, and information support. It has been established that the didactic potential of artificial intelligence technologies is realized provided that the leading role of the instructor is preserved – the instructor sets goals, critically evaluates generated content, analyzes diagnostic results, and engages in methodological reflection. It is concluded that the use of artificial intelligence technologies in lecture preparation and delivery significantly expands the instructor's capabilities. At the same time, the success of a lecture is determined by the instructor's personality: it is the instructor who sets goals, critically evaluates and adapts materials, interacts with the audience, and serves as a bearer of professional culture. The obtained results can serve as a basis for developing methodological recommendations on the use of artificial intelligence technologies in university lectures.

Keywords: artificial intelligence, didactic potential, prompt, lecture, higher education.

Введение

Цифровая трансформация образования и стремительное проникновение технологий искусственного интеллекта в учебную среду оказывают существенное влияние на методику преподавания дисциплин в высшей школе. В ответ на изменяющиеся условия появляются новые формы обучения: вебинары, образовательные симуляции, подкасты и др. В то же время традиционные формы обучения (лекции, практические, семинарские и лабораторные занятия), в основе которых лежит «живое» взаимодействие между педагогом и учащимися, не теряют свою значимость. Исследования подтверждают, что с развитием информационных технологий лекция сохраняет свое фундаментальное значение, оставаясь ключевой формой организации учебного процесса в вузе. Например, Фесенко О. П., Лаухина С. С. отмечают, что студенты как военных, так и гражданских вузов выражают уверенность в важности лекционных занятий, отводя ключевое место в них личности педагога [1]. Высокий методический потенциал дистанционной лекции рассматривается в работе Заболотневой О. Л., Кожуховой И. В. [2]. Исследователи К. ван ден Овер и С. Коорнеф, анализируя форматы лекционных занятий, приходят к выводу об их значимости для успеваемости студентов [3]. Цель лекции – формирование у студентов ориентирующей системы знаний по изучаемой дисциплине, ее ценностного восприятия для будущей профессиональной деятельности, повышение мотивации к освоению предмета. Преподаватель ставит проблему, выдвигает гипотезу, а затем путем анализа, логических рассуждений, строгих доказательств приходит к обоснованному выводу. Степень вовлеченности студентов в этот мыслительный процесс зависит от типа лекции (информационная, проблемная, лекция-дискуссия, лекция-визуализация и др.): чем активнее форма, тем в большей мере учащиеся становятся участниками формирования нового научного знания. Вопросам организации и совершенствования лекционных занятий посвящены исследования как отечественных, так и зарубежных авторов. Борисова Е. В. анализирует использование на лекции модели «перевернутого» обучения, что, по мнению автора, не только повышает мотивацию учащихся, но и «усиливает роль преподавателя не в качестве единственного носителя информации, а в качестве фасилитатора, консультанта, тьютора» [4, с. 166]. Деменева Л. В. исследует возможности диалогического подхода при организации лекции по математике в вузе [5]. Осьмина К. С. рассматривает процесс обучения студентов с использованием интерактивных технологий, приводит рекомендации по применению онлайн-лекций в учебном процессе [6]. Интерактивные методики проведения лекций представлены в работе Маршанда М. А., Свишер М., Майера Р. [7]. Авторский коллектив Ян С., Чхве Чжи С., Чжэ У Л., Ын Ми К.

анализирует использование игровых технологий на лекциях [8]. Отдельные аспекты организации лекционных занятий рассматриваются также в работах Загвязинского В. И. [9], Ибрагимова Г. И. [10], Шевелева А. Н. [11]. Исследователи сходятся во мнении о необходимости адаптации лекции «к современным целям и задачам новой философии образования, и цифровым образовательным технологиям» [10, с. 106]. В то же время исследования, посвященные возможностям технологий ИИ как инструмента для разработки и проведения лекционных занятий, в настоящее время целенаправленно не проводились и представлены лишь отдельными работами зарубежных авторов. Р. Дэвис, Е. Ли анализируют возможность создания планов уроков с помощью ChatGPT [12]. Их инициативу поддерживают Фань Х., Чэнь Г. [13], Моллик И., Моллик Л. [14]. Авторы исследуют возможности искусственного интеллекта, в частности больших языковых моделей, для внедрения в учебный процесс.

Цель исследования: определить дидактический потенциал технологий искусственного интеллекта при подготовке и проведении лекционных занятий в вузе.

Материалы и методы исследования

В соответствии целью исследования был осуществлен психолого-педагогический анализ научных работ, посвященных проблемам совершенствования форм обучения в вузе, а также дидактическим возможностям технологий искусственного интеллекта в образовании. Исследование базируется на междисциплинарном подходе, объединяющем достижения педагогики и теории искусственного интеллекта. Эмпирической базой исследования выступил ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В. Ф. Уткина».

Результаты исследования и их обсуждение

В рамках проводимого исследования под дидактическим потенциалом технологий искусственного интеллекта будем понимать совокупность возможностей ИИ-сервисов, способствующих достижению целей обучения. Посредством анализа научно-исследовательских работ, а также авторского эмпирического опыта разработки лекционных занятий на базе Рязанского государственного радиотехнического университета, были определены дидактические возможности технологий искусственного интеллекта при подготовке к лекционным занятиям, в ходе их реализации, а также на этапе рефлексии. Остановимся подробнее на ключевых этапах, таких как планирование занятия, отбор учебно-методической и научной литературы, создание презентаций, визуализация, организация обратной связи.

1. Составление плана занятия. С помощью ИИ-сервисов (например, Education CoPilot (<https://educationcopilot.com>), LessonPlan.ai (<https://www.lessonplans.ai>), Seapic

(https://seapik.com/ru-RU/ai-writer/course_curriculum_generator) преподаватель может создавать краткие и развернутые планы занятий, задавая исходные данные: курс, его цели, основное содержание, продолжительность, уровень подготовки учащихся. Чем подробнее будет промпт (от англ. prompt «запрос», «подсказка» - текстовая или визуальная команда, описывающая задачу для нейросети), тем более релевантной окажется генерация готового плана.

Рассмотрим пример промпта для генерации плана лекции по математике: «Название курса: интегральное исчисление; цель курса - изучить метод замены переменной и интегрирования по частям в неопределенном интеграле; основное содержание курса – теорема о замене переменной в неопределенном интеграле; способы реализации - подведение функции под знак дифференциала; замена переменной, теорема об интегрировании по частям, примеры применения. Лекция рассчитана на 90 мин. Контингент: студенты 1 курса технического вуза. Студенты знают понятие неопределенного интеграла, умеют находить табличные интегралы».

Результатом генерации явился подробный план, который можно корректировать в соответствии с авторским замыслом (рис. 1).

The screenshot displays the 'AI Генератор планов уроков' (AI Lesson Plan Generator) interface. On the left, the input prompt is visible, detailing the course (Integral Calculus), objectives (learning the method of substitution and integration by parts), content (theorem on substitution, integration techniques), duration (90 minutes), and audience (1st-year technical university students). Below the prompt are dropdown menus for 'Язык вывода' (Russian) and 'Тон' (Professional). A large purple 'Генерировать' (Generate) button is present. On the right, the generated lesson plan is shown, including course details, lesson goals (learning, developing logical thinking, and fostering accuracy), target audience, and a structured lesson plan with an organizational moment, main content, and a frontal quiz.

Рис. 1. План лекционного занятия по теме «Методы интегрирования», сгенерированный ИИ-сервисом Seapic

Таким образом, дидактический потенциал ИИ-сервисов при планировании лекции проявляется в быстром логическом структурировании материала, что позволяет преподавателю сосредоточиться на содержательной и методической проработке занятия.

Составление запроса, критическая оценка и последующая корректировка плана осуществляются преподавателем, что подчеркивает роль ИИ как вспомогательного инструмента.

2. Подбор учебно-методической и научной литературы. Одной из трудоемких задач при подготовке к лекции является подбор материала по заданной теме: преподаватель обращается к различным источникам, изучает новые исследования, подбирает цитаты, исторические данные, примеры, иллюстрирующие изучаемые концепции. Это требует от педагога поиска, изучения, анализа, систематизации большого количества научной, учебной, узкоспециализированной литературы, в том числе на иностранном языке. ИИ-сервисы (Perplexity AI (<https://www.perplexity.ai>), ResearchRabbit (<https://researchrabbitapp.com>)), Elisit (<https://elicit.com>), Semantic Scholar (<https://www.semanticscholar.org>)) позволяют решить данную трудоемкую задачу в течение нескольких минут. ИИ не только находит подходящие источники, он систематизирует их в соответствии с запросом преподавателя, производит отбор по заданным критериям, осуществляет качественный перевод, создает краткое резюме.

Дидактический потенциал технологий ИИ проявляется в расширении информационных возможностей педагога: оперативном доступе к отечественным и зарубежным исследованиям, их аналитической обработке (группировка по заданным критериям, выделение ключевых тезисов, создание кратких резюме, перевод). Преподаватель при этом играет роль эксперта, осуществляющего критическую оценку предложенных источников с последующей авторской интерпретацией их содержания, что позволяет обогатить содержание лекции современными научными данными, примерами междисциплинарного характера, профессионально и личностно значимым контекстом.

3. Создание презентаций. Грамотно разработанная презентация выступает важным дидактическим инструментом, качество которой влияет на успешность лекции, достижение в ходе нее поставленных преподавателем целей. Использование специализированных ИИ-сервисов, таких как Gamma AI (<https://gamma.app>), «Сократик» (<https://sokratic.ru/ru>), меняет алгоритм действий преподавателя при создании презентаций. Он формулирует детальный промпт, в котором указывается тема, цель лекции, ключевые моменты, специализация студентов, имеющийся уровень подготовки. На основании предоставленных данных ИИ-сервис генерирует вариант презентации, который лектор критически оценивает и редактирует в соответствии с авторскими предпочтениями. Гибкость взаимодействия с ИИ проявляется не только в возможности корректировки стиля слайдов и их содержания. ИИ-сервисы подстраиваются под запрос преподавателя: можно указать лишь тему, и ИИ самостоятельно подберет весь материал, а можно загрузить полный текст лекции и ограничить наполнение слайдов только данным источником информации. Такой подход не только сокращает

временные затраты на подготовку, но и позволяет уделить больше времени содержанию и методике.

Рассмотрим пример промпта для создания презентации с помощью ИИ-сервиса Gamma: «Ты – преподаватель вуза, эксперт в области математического образования. Подготовь детальный план презентации на 25 слайдов. Тема: “Теория вероятностей”. Формат: очная лекция, продолжительностью 90 минут. Аудитория: студенты 2-го курса технического вуза (направление: электроника и нанoeлектроника). Цели: обеспечить понимание основных теорем теории вероятностей, показать практическую значимость формул для решения прикладных задач. Ключевые разделы: основные понятия (событие, вероятность), теоремы сложения и умножения, формула полной вероятности. Включи в план введение, историческую справку, теоретическую часть с примерами (технического содержания), практические задания для аудитории (через мобильные опросы) и заключение».

Результатом генерации стала презентация, в которой были учтены ключевые данные. Например, теоретический материал был снабжен примерами прикладного характера, а задачи были подобраны с учетом специализации студентов (рис. 2).

Таким образом, дидактический потенциал ИИ-сервисов при создании презентаций реализуется через: сокращение времени на создание и дизайн слайдов, подбор иллюстративного материала, примеров; учет специализации студентов и уровень подготовки; гибкость взаимодействия с ИИ-сервисами в соответствии со стоящими перед преподавателем целями (от наброска шаблонов слайдов, до полной генерации готовой презентации).

The image shows a presentation slide with a dark background and white text. On the left, there is a circuit diagram with two resistors, R1 and R2, connected in parallel. Below the diagram is the formula for the equivalent resistance of two parallel resistors:
$$= \frac{1}{\left(\frac{1}{R1} \right) + \left(\frac{1}{R2} \right)}$$
 The number '1' is written below the denominator. On the right, the slide title is 'Применение в электронике: пример с резисторами'. Below the title is the word 'Задача' (Task). The task text describes a production process with three lines and asks for the probability of a defective resistor. Below the task, there are three sections: 'Гипотезы' (Hypotheses) with $P(H_1) = 0.5$, $P(H_2) = 0.3$, and $P(H_3) = 0.2$; 'Условные вероятности' (Conditional probabilities) with $P(A|H_1) = 0.01$, $P(A|H_2) = 0.02$, and $P(A|H_3) = 0.03$; and 'Расчёт' (Calculation) with the final result $P(A) = 0.5 \cdot 0.01 + 0.3 \cdot 0.02 + 0.2 \cdot 0.03 = 0.017$.

Рис. 2. Слайд, сгенерированный AI Gamma

Вместе с тем преподавателю необходимо критически оценивать результаты генерации, так как для ИИ свойственны галлюцинации. Например, один из слайдов, посвященный видам событий, содержал «выдуманные» нейросетью обозначения, которые не соответствуют действительности (рис. 3).



Рис. 3. Галлюцинирование AI Gatta при обозначении видов событий

4. Создание визуализаций. Использование на лекциях графиков, схем, диаграмм позволяет не просто «оживить» материал, а служит опорой мыслительной активности и практической деятельности студентов [15]. Визуализация, усиленная технологиями ИИ, повышает эффективность усвоения учащимися учебного материала. Разнообразие ИИ-сервисов позволяет обеспечить не только эмоционально-чувственное воздействие, но и повысить мыслительную активность студентов, снизить эффект монотонности и механического конспектирования. Помимо традиционных графиков, схем и диаграмм, ИИ-сервисы позволяют создавать ИИ-аватара – виртуального персонажа, в качестве которого можно выбрать любую личность, в частности ученого, который от первого лица «расскажет» о своем изобретении, теории. В качестве примера рассмотрим ИИ-аватар французского математика Огюстена Коши, рассказывающего о пределе функции, которому ученый впервые дал строгое определение в начале XIX века (рис. 4). ИИ-аватар был создан с помощью ИИ-сервиса HeyGen (<https://www.heygen.com/ai-studio>).

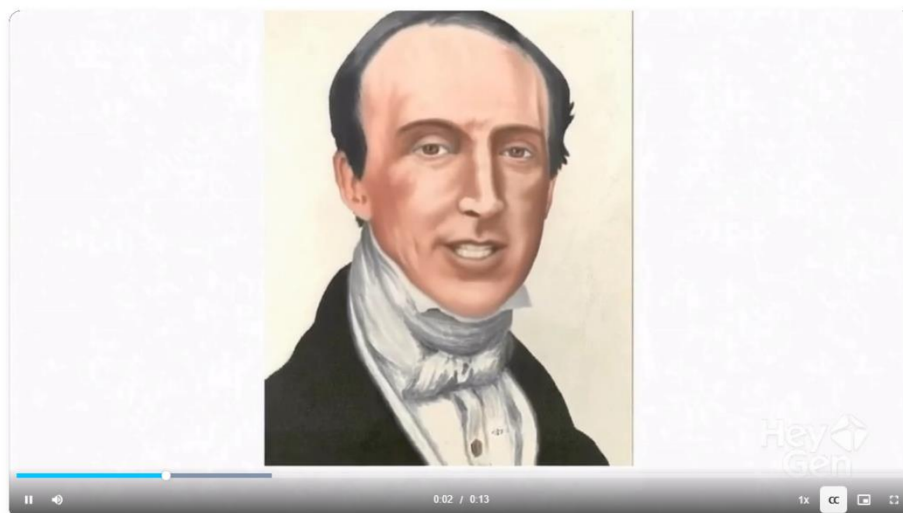


Рис. 4. ИИ-аватар Огюстена Коши, созданный с помощью ИИ-сервиса HeyGen

Таким образом, использование ИИ-сервисов для создания визуализаций как на этапе подготовки лекции, так и в ходе ее чтения перед аудиторией позволяет: облегчить понимание абстрактных понятий через наглядные образы (графики, схемы, диаграммы); снизить эффект механического конспектирования; усилить эмоционально-чувственное воздействие на студентов, повысить мотивацию.

5. Организация обратной связи и информационной поддержки. Важным элементом любого занятия является получение обратной связи от учащихся. Провести быстрый опрос в процессе лекции позволяют ИИ-сервисы, например: Mentimeter (<https://www.mentimeter.com/>), AhaSlides (<https://ahaslides.com/ru/>). От преподавателя требуется грамотно составить промпт, подробно описать тип занятия, цель, уровень владения материалом студентов, время на прохождение опроса, количество заданий и их тип. Слайды для онлайн-опроса с QR-кодом, по которому студенты на своих смартфонах переходят в опрос, можно вставить в презентацию. Такой подход позволяет за несколько минут осуществить диагностику уровня понимания студентами изучаемого материала, выявить проблемные области для повторного объяснения и возможности перехода к следующему этапу лекции. Одним из видов информационной поддержки студентов после занятий являются чат-боты, которые активно внедряются в образовательные платформы университетов.

Дидактический потенциал ИИ-сервисов в организации обратной связи и информационной поддержки реализуется через: оперативную диагностику понимания материала, что позволяет преподавателю вносить корректировки в ходе лекции с целью устранения пробелов; повышение вовлеченности студентов за счёт интерактивных форматов

взаимодействия; индивидуализацию информационной поддержки посредством чат-ботов, обеспечивающих доступ к учебным материалам и консультацию в асинхронном режиме.

Заключение

Дидактический потенциал ИИ раскрывается на всех этапах организации лекционного занятия: от оперативного структурирования содержания, расширения и актуализации учебного материала (планирование, подбор литературы) до технологического обеспечения (презентации, визуализация) и интерактивной диагностики с возможностью педагогической коррекции (обратная связь). Таким образом, использование технологий ИИ преподавателем во время подготовки и проведения лекции предполагает расширение его возможностей за счет эффективного использования аудиторного и внеаудиторного времени, наглядности, обратной связи. Следует подчеркнуть, что успешность лекции, степень ее эффективности определяется, в первую очередь, личностью преподавателя. Именно педагог ставит цели, отбирает и адаптирует генерируемые ИИ-сервисами материалы, выстраивает коммуникацию, передает ценностное отношение к предмету и выступает носителем профессиональной культуры.

Полученные результаты могут быть внедрены в практику преподавания вузовских дисциплин, а также использованы в программах повышения квалификации педагогических кадров в области применения технологий искусственного интеллекта в образовании.

Список литературы

1. Фесенко О. П., Лаухина С. С. Мнения обучающихся о дидактических возможностях современной лекции в вузе (студенты vs курсанты) // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2025. № 12. С. 223-239. URL: <https://e-koncept.ru/2025/251247.htm> (дата обращения: 30.03.2026). DOI: 10.24412/2304-120X-2025-11247.
2. Заболотнева О. Л., Кожухова И. В. Методический потенциал лекции: взгляд обучающихся // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2020. № 06. С. 28–41. URL: <http://e-koncept.ru/2020/201043.htm> (дата обращения: 30.03.2026). DOI: 10.24411/2304-120X-2020-11043. EDN: DUQWTE.
3. Van den Oever K., Koornneef S. The relationship between attending a lecture in-person, synchronously online or asynchronously online and student grade // The International Journal of Management Education. 2025. Vol. 23. Is. 2. P. e101171. DOI: 10.1016/j.ijme.2025.101171.
4. Борисова Е. В. Вариация технологии «перевернутый класс» для обучения магистрантов инженерно-технических направлений // Человеческий капитал. 2020. № 8 (140). С. 160–169. URL: https://humancapital.su/wp-content/uploads/2020/06/202008_p160-169.pdf (дата обращения: 06.04.2026). DOI: 10.25629/HC.2020.08.15. EDN: DZXGMO.

5. Деменева Н. В. Методические приемы организации лекции при обучении математики студентов инженерных специальностей // Высшее образование сегодня. 2009. № 5. С. 74-76. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_13919197_28142220.pdf (дата обращения: 06.04.2026). EDN: LSPLHH.
6. Осьмина К. С. Внедрение онлайн-лекции в традиционное образование // Мир науки, культуры, образования. 2019. № 4 (77). С. 177-179. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39282134&ysclid=l51250lz7i769827074> (дата обращения: 06.04.2026). EDN: XDSXRD.
7. Marchand M. A., Swisher M., Mayer. R. How much active teaching should be incorporated into college course lectures to promote active learning? // Contemporary Educational Psychology. 2024. Vol. 79. P. e102316. DOI: 10.1016/j.cedpsych.2024.102316.
8. Yang S., Choi Ji S., Jae Woo L., Eun-mee K. Designing an effective fact-checking education program: The complementary relationship between games and lectures in teaching media literacy // Computers and Education. 2024. Vol. 221. P. e105136. DOI: 10.1016/j.compedu.2024.105136.
9. Загвязинский В. И. Вузовская лекция в структуре современного учебного процесса // Образование и наука. 2014. № 2. С. 34-46. DOI: 10.17853/1994-5639-2014-2-34-46. EDN: RWPKWX.
10. Ибрагимов Г. И., Калимуллина А. А. Трансформация лекции в современной высшей школе России // Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 7. С. 96–112. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-7-96-112 EDN: OUKATO.
11. Шевелев А. Н. Потенциал и специфика современной лекции как формы образовательного процесса // Человек и образование. 2025. № 2 (83). С. 154-162. DOI: 10.54884/1815-7041-2025-83-2-154-162.
12. Davis R. O., Lee Y. J. Prompt: ChatGPT, create my course, please! // Education Sciences. 2024. Vol. 14 (1). DOI: 10.3390/educsci14010024.
13. Fan H., Chen G., Wang X., Peng Z. LessonPlanner: Assisting novice teachers to prepare pedagogy-driven lesson plans with large language models. The 37th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology. 2024. P. 1–20. DOI: 10.1145/3654777.3676390.
14. Mollick E. R., Mollick L. Using AI to Implement Effective Teaching Strategies in Classrooms: Five Strategies, Including Prompts. 2023. The Wharton School Research Paper. DOI: 10.2139/ssrn.4391243.
15. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. М.: Высшая школа, 1991. 207 с. ISBN: 5-06-002079-7.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.