

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ

EDUCATIONAL AND
PEDAGOGICAL STUDIES

DOI: 0.12731/2658-4034-2025-16-1-632
УДК 37.13.8

EDN: EQTHBG



Научная статья | Общая педагогика, история педагогики и образования

УМНОЕ ОБУЧЕНИЕ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА: ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ПРОЦЕССА ПРЕПОДАВАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРЕДМЕТОВ В ВУЗЕ (ОПЫТ КИТАЯ)

Сяоюй Ван, Янь Ли, Цзин Янь

Аннотация

Обоснование. Новая волна революции в области информационных технологий поставила перед высшим образованием множество новых вызовов. В контексте столкновения традиционных концепций обучения и современных технологий «искусственный интеллект + обучение» появилась новая модель умного обучения. Вместе с тем интеграция технологий искусственного интеллекта в обучение породила определенные проблемы, решение которых является актуальным, и основной фактор, помогающий их решить – формирование качественного уровня преподавания в условиях использования SMART-технологий.

Цель. Данное исследование ставит целью выявление путей и способов оптимизации методов преподавания в вузах Китая при переходе на умное обучение с применением искусственного интеллекта. Ставятся задачи: проанализировать актуальные проблемы в реализации умного

обучения с использованием искусственного интеллекта в вузах; выявить на основе сравнения эмпирических и теоретических данных оптимальные пути построения умного обучения (на примере преподавания общеобразовательных предметов в Хэйхэском университете); представить направление конкретных шагов по решению возникающих в вузах проблем.

Материалы и методы. Материалами послужили научные публикации российских и китайских специалистов последних лет, а также эмпирические данные, собранные авторами в Хэйхэском университете с помощью образовательных платформ на основе искусственного интеллекта «Super Star Learning Channel» и «Wisdom Tree Network». Для анализа был выбран процесс преподавания общеобразовательных предметов в силу их направленности на формирование общего развития обучающихся, способности к нахождению в социуме, фундамента для освоения специализированных предметов. Были применены: общетеоретический анализ научной литературы с целью выявления степени изученности вопроса; эмпирические методы сбора материала, который лег в основу анализа процесса умного обучения, и в завершение был применен метод системного анализа для заключительных выводов.

Результаты. В контексте применения искусственного интеллекта, с точки зрения учебной среды, учебной модели, формирования преподавательского состава и механизма оценивания на примере анализа процесса преподавания общеобразовательных предметов в Хэйхэском университете обсуждаются практические стратегии умного обучения общеобразовательным предметам в вузах, которые призваны сделать преподавание более адресным, обучение студентов – более персонализированным, а методы управления в вузах – более научными. Подчеркивается важность для преподавателя не только объективно подходить к оценке результатов обучения, но и анализировать возникающие проблемы для решения их в практической деятельности. Приведены практические рекомендации по трансформации процесса преподавания при переходе с традиционного на умное обучение, которые, по мнению авторов, могут оптимизировать процесс обучения в целом, применительно ко всем дисциплинам.

Ключевые слова: искусственный интеллект; общеобразовательные предметы; умное обучение; умное образование; модель обучения SPOC

Для цитирования. Ван, Сяоюй, Ли, Янь, & Янь, Цзин. (2025). Умное обучение с использованием искусственного интеллекта: пути совершенствования процесса преподавания общеобразовательных предметов в вузе (опыт Китая). *Russian Journal of Education and Psychology*, 16(1), 7–25. <https://doi.org/10.12731/2658-4034-2025-16-1-632>

Original article | General Pedagogy, History of Pedagogy and Education

SMART LEARNING USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE: WAYS TO IMPROVE THE PROCESS OF TEACHING GENERAL EDUCATION SUBJECTS IN HIGHER EDUCATION (CHINA'S EXPERIENCE)

Xiaoyu Wang, Yan Li, Jing Yan

Abstract

Background. The new wave of revolution in the field of information technology has posed many new challenges to higher education. In the context of the collision of traditional concepts of learning and modern technologies “artificial intelligence + learning”, a new model of smart learning has emerged. At the same time, the integration of artificial intelligence technologies into teaching has given rise to certain problems, the solution of which is urgent, and the main factor that helps to solve them is the formation of a quality level of teaching in the conditions of using SMART-technologies.

Purpose. This study aims to identify ways and means to optimize teaching methods in China's higher education institutions in the transition to intelligent teaching with the application of artificial intelligence. The objectives are: to analyze the current problems in the implementation of intelligent teaching with the use of artificial intelligence in universities; to identify on the basis of comparison of empirical and theoretical data the optimal ways of building intelligent teaching (on the example of teaching general education subjects at Heihe University); to present the direction of concrete steps to solve the problems arising in universities.

Materials and methods. The materials were scientific publications of Russian and Chinese specialists of recent years, as well as empirical data collected by the author at Heihe University). The process of teaching general education subjects was chosen for analysis because of their focus on the formation of the general development of students, the ability to be in society, and the foundation for mastering specialized subjects. The following methods were applied: general theoretical analysis of scientific literature in order to identify the degree of study of the issue; empirical methods of material collection, which formed the basis for analyzing the process of smart learning, and finally the method of system analysis was applied for the final conclusions.

Results. In the context of the application of artificial intelligence, in terms of teaching environment, teaching model, teaching staff formation and evaluation mechanism, the practical strategies of intelligent teaching of general education subjects in higher education institutions, which are designed to make teaching more targeted, student learning more personalized, and management methods in higher education institutions more scientific, are discussed by analyzing the teaching process of general education subjects at Heihe University. The article emphasizes the importance for the teacher not only to objectively approach the assessment of learning outcomes, but also to analyze the emerging problems in order to solve them in practice. Practical recommendations for transforming the teaching process during the transition from traditional to smart learning are given, which, in the author's opinion, can optimize the teaching process as a whole, applicable to all disciplines.

Keywords: artificial intelligence; general education subjects; smart learning; smart education; SPOC learning model

For citation. Wang, X., Li, Y., & Yan, J. (2025). Smart learning using artificial intelligence: Ways to improve the process of teaching general education subjects in higher education (China's experience). *Russian Journal of Education and Psychology*, 16(1), 7–25. <https://doi.org/10.12731/2658-4034-2025-16-1-632>

Введение

Являясь важной частью цифровой трансформации образования, умное обучение является ключевым путем к повышению качества

обучения и продвижению инноваций в моделях подготовки специалистов, что и обуславливает *актуальность* темы исследования. Использование искусственного интеллекта (ИИ) в вузах, тем не менее, порождает ряд проблем, которые нужно решать.

В последние годы Министерство образования Китая последовательно выпустило «План действий по информатизации образования 2.0» и концепцию «Модернизации образования в Китае до 2035 года», в которых четко обозначено стратегическое направление всестороннего внедрения современных технологий в высшее образование, таких как большие данные и искусственный интеллект [13]. Эти программные документы не только обеспечивают мощную политическую поддержку «умного» обучения в вузах, но также указывают на то, что «умное» образование является направлением развития высшего образования в будущем и обеспечивает мощную поддержку для подготовки высококвалифицированных специалистов с новаторским духом и практическими навыками. Поэтому в контексте искусственного интеллекта важное теоретическое и практическое значение имеет проведение углубленных исследований практики умного обучения в вузах и изучение дилемм и решений для умного обучения.

Основным вкладом авторов можно считать: введение в научный оборот для русскоязычных авторов публикации на китайском языке за последние годы и их анализ; представление ситуации, характерной для вузов Китая при внедрении ИИ в процесс обучения, основных возникающих проблем; на основе личного преподавательского опыта предложение шагов по их преодолению. *Новизну* исследования можно определить как попытку углубленного изучения путей введения умного обучения в вузы Китая, возникающих в этой связи проблем, а также внесением конкретных предложений, позволяющих повысить качество и эффективность учебного процесса.

Историография проблемы

Перспективы развития и внедрения технологий умного обучения в образовательный процесс получили большое внимание как тема изучения современных исследователей. Smart-технологии в обра-

зовании рассматривают российские ученые Н. И. Липс [2], С. Ш. Казданян [1] и другие, однако работ, раскрывающих это направление с точки зрения применения искусственного интеллекта (ИИ), сегодня недостаточно. Можно отметить публикации Т. В. Моисеевой [3], М. В. Субботиной [5], А. В. Резаева, А. М. Степанова, Н. Д. Трегубовой [4], а также таких китайских исследователей, как Ли Даньша, Ху Симинь, Фу Ган [9], Ли Чжифэн, Чжан Кэ [10], Ло Янпинь [12], Ма Хуэй [13], Ван Сунлинь [7], Ли Янь [11], Сунь Юэсюань [14], Хэ Паньлин [15] и др.

Материалы и методы

При выполнении исследования был применен общетеоретический анализ научной литературы, дающий возможность выявить степень изученности вопроса; эмпирические методы накопления данных. Первый автор, как директор Института общего образования Хэйхэского университета, отвечает за ежедневное управление 9 обязательными общеобразовательными предметами и почти 100 публичными факультативными курсами. Проанализирован процесс преподавания общеобразовательных предметов в Хэйхэском университете в сравнении с данными, опубликованными в литературе как китайских исследователей, так и российских (сравнительный анализ результатов наблюдения в конкретном вузе и теоретических данных). Это стало базой для анализа опыта введения принципов умного обучения и общей результативности исследования, а также для выдвижения основных предложений для оптимизации процесса преподавания. Метод системного анализа был применен для формулирования конечных итогов.

Результаты и обсуждение

1. Проблемы применения технологии искусственного интеллекта в практике высшего образования

1.1. Ограниченность степени интеграции технологий и области применения искусственного интеллекта в высшей школе

Искусственный интеллект постепенно проникает во все сферы высшего образования, и нельзя недооценивать его влияние в рефор-

мировании образования. Однако, несмотря на огромный потенциал и широкие перспективы, применение технологий искусственного интеллекта и их внедрение в образовательный процесс по-прежнему ограничены. Исследователи указывают, что необходим пересмотр традиционных методик в образовании и разработать более совершенные образовательные модели [3].

Анализируя ситуацию в вузах Китая, можно определенно говорить, что из-за нехватки финансирования, оборудования или неудовлетворительного качества преподавания некоторые вузы испытывают трудности со всесторонним внедрением и применением технологий искусственного интеллекта, в результате чего учащиеся не могут на личном опыте ощутить удобство и эффективность применения искусственного интеллекта в обучении. Хотя некоторые вузы интегрировали технологии искусственного интеллекта в повседневное обучение, большая часть этой интеграции является поверхностной и недостаточно глубокой [12]. Например, для некоторых предметов используются инструменты с искусственным интеллектом только для помощи в обучении, но при этом не интегрируются по-настоящему концепции и методы искусственного интеллекта в проект обучения, методику обучения и системы оценки. В частности, можно отметить такую ситуацию в Хэйхэском университете при анализе процесса преподавания ряда общеобразовательных дисциплин (английский язык как иностранный, русский язык как иностранный, военная теория, безопасность государства, планирование профессиональной карьеры). Такое поверхностное применение не только не позволяет в полной мере раскрыть преимущества технологий искусственного интеллекта, но также может привести к неправильному пониманию и пренебрежению учащимися новыми технологиями.

1.2. Недостаточная способность преподавателей адаптироваться к технологиям искусственного интеллекта

Вузы начинают приходить к пониманию необходимости технологий умного обучения, но, в силу личных привычек, опыта преподавания, ограниченности времени и технической грамотности, некоторые преподаватели консервативно относятся к технологи-

ям искусственного интеллекта. Это отмечают и российские авторы [2]. Задачи преподавания общеобразовательных предметов в вузах сложны и трудоемки, и в большинстве случаев их преподавание ведется в больших по численности группах, где преподаватели, как правило, перегружены. Они обеспокоены тем, что внедрение новых технологий увеличит их рабочую нагрузку, поскольку им придется тратить дополнительное время и силы на изучение и освоение новых технологий. В связи с этим они более предпочитают традиционные методы обучения. Такие консервативные взгляды и привычки преподавателей ограничивают применение и развитие технологий искусственного интеллекта в обучении. Кроме того, вследствие стремительного развития технологий искусственного интеллекта обновление соответствующих образовательных ресурсов и учебных материалов часто не успевает за быстрой сменой технологий. В результате преподавателям не хватает инструкций и поддержки при изучении и применении новых технологий. Необходимо пересмотреть традиционные методики в образовании и разработать более совершенные образовательные модели.

1.3. Необходимость улучшения способности учащихся к адаптивному обучению

Несмотря на то, что технологии искусственного интеллекта позволяют предоставить учебные платформы и учебные ресурсы, делая преподавание и обучение более удобными и доступными, результаты обучения, как и прежде, зависят от их самостоятельности и активности. Например, учебная деятельность, основанная на запросах и исследованиях, обеспечиваемая технологией искусственного интеллекта, предназначена для развития инновационного мышления и практических способностей учащихся. Однако из-за недостатка у учащихся способности к адаптивному обучению учащиеся по-прежнему остаются пассивными получателями информации, что не является лучшей практикой. В действительности в процессе обучения мы также можем наблюдать, что некоторые учащиеся из-за отсутствия мотивации к обучению или недостаточной адаптивности не интересуются учебными ресурсами, предоставляемыми ис-

кусственным интеллектом, что приводит к неудовлетворительным результатам обучения. В такой ситуации даже самые передовые технологии не смогут в полной мере проявить свои функции. Таким образом, для умного обучения в вузах необходимо решить важный вопрос – вопрос формирования автономности обучения учащихся и повышения их интереса к учебе.

2. Стратегии реализации умного обучения общеобразовательным предметам в вузах с использованием искусственного интеллекта

2.1. Создание интеллектуальной учебной среды для реализации умного и персонализированного обучения

Создание интеллектуальной среды обучения неотделимо от применения передовых технологий. У вузов сегодня имеются возможности использования передовых технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные и облачные вычисления, для создания интеллектуальной среды обучения. В такой среде обучения система может собирать данные об обучении в режиме реального времени, включая ход обучения, результаты обучения, предпочтения в обучении и т. д. Таким образом, преподаватели получают точную обратную связь, что помогает проводить целенаправленное обучение [13].

Среди многих компонентов интеллектуальной среды обучения особенно важно создание образовательного центра обработки данных. Это не только важная часть для поддержки интеллектуального оборудования, но и базовая платформа для продвижения обучения и исследований, сотрудничества, обмена и симбиоза знаний. С помощью этой платформы преподаватели могут эффективно управлять, анализировать и использовать различные учебные данные, обеспечивая тем самым надежную поддержку умного обучения. Инструменты визуализации данных и функции анализа, предоставляемые образовательным центром обработки данных, могут помочь преподавателям наглядно отслеживать обстоятельства обучения, обнаруживать потенциальные проблемы и принимать соответствующие решения. Например, использование образовательного центра обработки данных при преподавании английского языка поможет эффективно до-

стичь целей управления обучением. Такая интеллектуальная среда обучения может отслеживать и фиксировать посещаемость учащихся в режиме реального времени, создавать визуальные статистические диаграммы для преподавателей; анализировать статус сдачи выполненных письменных и устных заданий, а также выполнять предварительную проверку и интеллектуальную коррекцию произведения, проводить горизонтальный и вертикальный интеллектуальный сравнительный анализ программы обучения и успеваемости, необходимый для предоставления точных и персонализированных учебных рекомендаций, которые не только помогают преподавателям контролировать проблемы учащихся в целом, но и обеспечивают целевое руководство для отдельных лиц [16].

2.2. Применение модели обучения SPOC для выявления основной позиции учащихся

Одним из изменений стратегии обучения является применение модели обучения SPOC (Small Private Online Course, краткий онлайн-курс ограничительного характера), которая является одним из эффективных способов выделить основной уровень подготовки знаний учащихся и улучшить качество преподавания. Практика ее внедрения показала ее значительное влияние на качество обучения [6]. Модель обучения SPOC с ее уникальными преимуществами полностью соответствует концепции повышения уровня подготовки учащихся в рамках текущей образовательной реформы в Китае. В этой модели преподаватели перестают быть носителями знаний в традиционном понимании, а превращаются в проводников и помощников в учебном процессе. Учащиеся становятся главным действующим лицом в обучении и могут в полной мере проявить свою личную инициативу, активно получать знания и решать проблемы. В настоящее время, благодаря поддержке технологии искусственного интеллекта, модель обучения SPOC может широко использоваться в обучении общеобразовательным предметам в вузах. Разрабатываются видеоролики для мини-уроков, исходя из содержания учебной программы, цели обучения и реальных способностей учащихся.

В частности, в Хэйхэском университете с 2018 года ведется предмет «Планирование карьеры для студентов», где используется SPOC национального уровня «Не упустить молодость даром – планирование карьеры для студентов» (разработчик Хун Юнь, Юньнаньский политехнический университет); с 2020 года первый автор статьи, преподавая «Руководство по трудоустройству студентов колледжа», использует SPOC национального уровня «Поиск работы OMG – Руководство по трудоустройству и развитию навыков студентов колледжа» (разработчик Синь Юаньчжэн, из Китайский Морской университет). Предметы «Планирование карьеры для студентов» и «Трудоустройство студентов» являются общеобязательными дисциплинами для всех студентов. Количество студентов, изучающих эти предметы, составляет около 3500 человек. Эти видеоролики не только освещают ключевые и сложные моменты, но и помогают им лучше усвоить знания посредством иллюстраций и понятных объяснений.

Наряду с этим, преподаватели имеют возможность загружать соответствующие учебные материалы, упражнения для подготовки к занятиям и другой контент на платформу онлайн-обучения, чтобы учащиеся могли заниматься самостоятельно. Студенты могут задавать вопросы и обмениваться своим опытом в режиме онлайн в любое время в соответствии с их собственным прогрессом в обучении и уровнем усвоения материалов, создавая интерактивную атмосферу обучения. Практика Хэйхэского университета подтверждает, что этот метод обучения не только повышает интерес учащихся к учебе и степень участия в обучении, но и способствует сотрудничеству и общению между ними.

2.3. Создание системы повышения квалификации преподавателей и развитие возможностей интеллектуального обучения

И китайские, и российские исследователи отмечают, что одной из основных проблем является формирование качественного уровня компетентности преподавателей. В частности, Н. Липс полагает, что «основным направлением качественного внедрения SMART-learning является формирование информационной, коммуникационной и тех-

нологической компетентности преподавателей по использованию SMART-технологий в образовательном процессе... и даёт возможность самостоятельно разрабатывать траекторию повышения профессионального мастерства» [2]. В силу того, что искусственный интеллект не заменяет преподавателя, и его функция – это помощь в осуществлении процесса обучения и взаимодействия преподавателя и обучающихся, то овладение преподавателями передовыми интеллектуальными технологиями обучения позволит добиться глубокой интеграции искусственного интеллекта и обучения [9]. Приоритетной задачей построения системы повышения квалификации преподавателей является формирование команды высококвалифицированных преподавателей-консультантов по искусственному интеллекту. Одновременно при создании команды исследователей и постоянном совершенствовании их работы в области технологий искусственного интеллекта укрепляется обмен знаниями между преподавателями, а также оптимизируются условия скоординированного развития технологий и образования. С непрерывным развитием информационных технологий появляются новые концепции преподавания и технические средства. В этом процессе преподаватели должны продолжать изучать и осваивать новые технологии, а также повышать свою информационную грамотность и улучшать способности преподавания. Создание систем повышения квалификации преподавателей не только помогает готовить высококвалифицированных и креативных преподавателей, но также способствует глубокой интеграции обучения и технологий и содействует устойчивому развитию образования.

2.4. Создание механизма множественной оценки и развития возможностей непрерывного обучения

Традиционная модель оценивания, как правило, опирается на суммативную оценку, то есть на результаты итогового экзамена. Такой метод оценивания не позволяет всесторонне оценить способности обучающихся. А с помощью искусственного интеллекта ВУЗы могут создать комплексную систему оценки, включающую когнитивные, эмоциональные, языковые и культурные аспекты. Благодаря функции анализа данных искусственного интеллекта преподаватели могут отслеживать

процесс обучения в режиме реального времени и получать полные и объективные данные, тем самым по каждому учащемуся можно дать точную оценку и персонализированные рекомендации по обучению [8]. Например, в процессе обучения в ВУЗах система искусственного интеллекта может осуществлять человеко-машинное взаимодействие посредством таких функций, как написание диктанта и интеллектуальная оценка. Учащиеся могут вести диалог с системой искусственного интеллекта, а система может сразу же давать обратную связь об ошибках учащихся в произношении и по грамматике, а также демонстрировать правильные ответы и давать советы по исправлению ошибок. Такой метод взаимодействия человека и компьютера не только повышает увлеченность обучения и интерактивность, но также позволяет учащимся постепенно развивать автономность обучения во время взаимодействия с машиной. Оценивание больше не будет ограничиваться традиционными занятиями в аудитории и итоговыми экзаменами, а может проводиться в любое время и в любом месте, сохраняя динамичность времени и открытость пространства. Учащиеся могут отправлять выполненные задания, участвовать в обсуждениях и получать оценки через онлайн-платформу, в то же время посредством онлайн-платформы преподаватели могут получать данные об обучении, проводить формативное оценивание в режиме реального времени и помогать учащимся своевременно корректировать стратегии обучения. Тем самым будет реализована цель непрерывного обучения.

Заключение

Резюмируя вышесказанное, можно заключить, что благодаря реализации таких стратегий, как создание интеллектуальной среды обучения (смарт-среды), применение модели обучения SPOC, построение системы повышения квалификации преподавателей и создание механизма множественной оценки, становится возможным не только улучшение качества преподавания, но и формирование автономности обучения учащихся и развитие духа новаторства и практических навыков в процессе подготовки высококвалифицированных работников.

С точки зрения опыта и полученных результатов, платформы для обучения с использованием искусственного интеллекта и соответствующие технологии имеют следующие преимущества при применении в общеобразовательном обучении:

- повышение эффективности обучения – платформа может автоматически отправлять дополнительные материалы или упражнения, обеспечивая соответствие темпа обучения действительным потребностям студентов;

- реализация индивидуального обучения – общеобразовательные курсы ориентированы на множество студентов с различными способностями и уровнем, платформа на основе искусственного интеллекта компенсирует недостатки традиционного обучения в учете индивидуальных различий;

- содействие образовательному равенству – в условиях неравномерного распределения образовательных ресурсов по регионам Китая студенты из отдаленных регионов могут получить доступ к высококачественным ресурсам по основным дисциплинам, преодолевая территориальные ограничения.

Приведенные рекомендации по трансформации процесса преподавания при переходе с традиционного преподавания на умное обучение с использованием ИИ являются практическими шагами и могут оптимизировать процесс преподавания не только общеобразовательных предметов. Благодаря повышению квалификации педагогов и получению навыков владения технологиями искусственного интеллекта умное обучение станет неизбежной тенденцией развития высшего образования в перспективе, способствуя формированию большего числа широкообразованных специалистов.

Информация о спонсорстве. Статья подготовлена в рамках общего проекта «Исследование реформы преподавания в высшем образовании провинции Хэйлунцзян» в 2024 г.: «Исследование путей высококачественного развития реформы преподавания общеобразовательных дисциплин в вузах использованием искусственного интеллекта». Проект №: SJGYB2024714.

Список литературы

1. Казданян, С. Ш. (2017). Некоторые проблемы и перспективы развития высшей школы в России. *Успехи современной науки и образования*, 4(1), 137–141.
2. Липс, Н. И. (2023). SMART-образование как фактор влияния на изменение подходов к организации образовательной деятельности студентов. *Наукосфера*, (1-1), 137–144.
3. Моисеева, Т. В. (2021). Внедрение искусственного интеллекта в высшее профессиональное образование. *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки*, (2-2), 70–76. <https://doi.org/10.37882/2223-2982.2021.02-2.21>
4. Резаев, А. В., Степанов, А. М., & Трегубова, Н. Д. (2024). Высшее образование в эпоху искусственного интеллекта. *Высшее образование в России*, 33(4), 49–62. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2024-33-4-49-62>
5. Субботина, М. В. (2024). Искусственный интеллект и высшее образование – враги или союзники. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология*, 24(1), 176–183. <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2024-24-1-176-183>
6. Zhang, X., Lin, Y., & Liu, X. (2017). Chinese national optical education small private online course system. *Conference on Education and Training in Optics and Photonics: ETOP 2017: proceedings* (vol. 10452). Hangzhou. <https://doi.org/10.1117/12.2269293>
7. 王嵩林. 人工智能在高校教学中的应用及实现路径研究 // 网络安全和信息化. 2023. № 8. 55-57页. Ван, С. Л. (2023). Исследование путей применения и внедрения искусственного интеллекта в преподавании в вузах. *Сетевая безопасность и информатизация*, (8), 55–57.
8. 王君丹. AI时代智慧教学的应用与研究. 江苏科技信息. 2024. 41(18). 25-28页. Ван, Дж. Д. (2024). Применение и исследование методов обучения мудрости в эпоху искусственного интеллекта. *Научно-техническая информация Цзянсу*, (41)(18), 25–28.
9. 李丹莎. 高校多媒体教室设备运维现状研究 / 李丹莎, 胡西民, 付刚等. 中国教育技术装备. 2020. (8). 30-32页. Ли, Д. Ш., Ху, С. М., & Фу, Г. (2020). Исследование текущей ситуации эксплуатации и об-

- служивания мультимедийного оборудования в аудиториях вузов. *Техническая оснащенность в сфере образования в Китае*, (8), 30–32.
10. 李志峰, 张柯. 化智为慧: 智慧教育时代高校智慧教学之“愚”及其治理 // *江苏高教*. 2022. (12). 115-121+150页. Ли, Ч. Ф., & Чжан, К. (2022). Превращение знаний в мудрость: «ошибки» в умном преподавании в вузах в эпоху умного образования и их устранение. *Высшее образование в провинции Цзянсу*, (12), 115–121+150.
 11. 李妍. 人工智能时代高校教师信息化教学能力提升策略研究 // *创新创业理论研究与实践*. 2024. 5. 117-119页. Ли, Я. (2024). Исследование стратегий повышения компетенции преподавателей вузов в области информационного преподавания в эпоху искусственного интеллекта. *Исследования и практика теории инноваций и предпринимательства*, (5), 117–119.
 12. 罗艳萍. 后疫情时代下高校体育教学模式改革的困境与挑战 // *田径*. 2024. (9). 53-55页. Ло, Я. П. (2024). Трудности и проблемы реформирования моделей учебного процесса по физическому воспитанию в вузах в постэпидемическую эпоху. *Легкая атлетика*, (9), 53–55.
 13. 马辉. 人工智能背景下工科院校大学英语智慧教学模式的构建策略 // *黑龙江工程学院学报*. 2024. 38(4). 75-79. Ма, Х. (2024). Стратегии построения моделей умного преподавания английского языка в инженерных вузах с применением искусственного интеллекта. *Журнал Хэйлуунцзянского инженерного института*, 38(4), 75–79.
 14. 孙跃轩. 人工智能背景下高校教育教学管理的创新发展 // *产业与科技论坛*. 2023. 22卷. № 13. 288-289页. Сунь, Ю. С. (2023). Инновационное развитие управления образованием и обучением в вузах в контексте искусственного интеллекта. *Промышленная и научная трибуна*, 22(13), 288–289.
 15. 何攀利. 人工智能技术对高校教育教学管理的影响 // *辽宁开放大学学报*. 2024. 3 (172). 79-82页. Хэ, П. Л. (2024). Влияние технологий искусственного интеллекта на управление образованием и обучением в вузах. *Вестник Ляонинского открытого университета*, (3)(172), 79–82.
 16. 杨建梅, 王茗涵, 徐睿. 数字化转型赋能专门用途英语AI双师智慧教学模式构建 // *医学教育研究与实践*. 2024. 32(5). 634-641页. Ян, Дж. М., Ван, М. Х., & Сюй, Ж. (2024). Цифровая трансформация позволяет соз-

дать интеллектуальную модель обучения преподавателям английскому языку с использованием искусственного интеллекта. *Исследования и практика в области медицинского образования*, 32(5), 634–641.

References

1. Kazdanian, S. S. (2017). Some problems and prospects for the development of higher education in Russia. *Uspekhi sovremennoy nauki i obrazovaniya [Advances in Modern Science and Education]*, 4(1), 137–141.
2. Lips, N. I. (2023). SMART-education as a factor influencing changes in approaches to organizing students' educational activities. *Naukosfera [Naukosphere]*, (1-1), 137–144.
3. Moiseeva, T. V. (2021). Introduction of artificial intelligence in higher professional education. *Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Gumanitarnye nauki [Modern Science: Current Problems of Theory and Practice. Series: Humanities]*, (2-2), 70–76. <https://doi.org/10.37882/2223-2982.2021.02-2.21>
4. Rezaev, A. V., Stepanov, A. M., & Tregubova, N. D. (2024). Higher education in the era of artificial intelligence. *Vysshee obrazovanie v Rossii [Higher Education in Russia]*, 33(4), 49–62. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2024-33-4-49-62>
5. Subbotina, M. V. (2024). Artificial intelligence and higher education - enemies or allies? *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Sotsiologiya [Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series: Sociology]*, 24(1), 176–183. <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2024-24-1-176-183>
6. Zhang, X., Lin, Y., & Liu, X. (2017). Chinese national optical education small private online course system. *14th Conference on Education and Training in Optics and Photonics: ETOP 2017: Proceedings* (Vol. 10452). Hangzhou. <https://doi.org/10.1117/12.2269293>
7. Wang, S. L. (2023). Research on application and implementation pathways of artificial intelligence in university teaching. *Network Security and Informatization*, (8), 55–57.
8. Wang, J. D. (2024). Application and research of wisdom teaching methods in the AI era. *Scientific and Technical Information of Jiangsu*, (41) (18), 25–28.

9. Li, D. S., Hu, X. M., & Fu, G. (2020). Research on the current situation of operation and maintenance of multimedia classroom equipment in higher education institutions. *Technical Equipment in the Field of Education in China*, (8), 30–32.
10. Li, Z. F., & Zhang, K. (2022). Transforming knowledge into wisdom: mistakes in smart teaching in higher education institutions in the era of smart education and their elimination. *Higher Education in Jiangsu Province*, (12), 115–121+150.
11. Li, Y. (2024). Research on strategies for improving the competence of university teachers in the field of informatization teaching in the era of artificial intelligence. *Research and Practice of the Theory of Innovation and Entrepreneurship*, (5), 117–119.
12. Luo, Y. P. (2024). Difficulties and problems of reforming physical education teaching models in higher education institutions in the post-epidemic era. *Athletics*, (9), 53–55.
13. Ma, H. (2024). Strategies for building models of smart English teaching in technology higher education institutions with artificial intelligence application. *Journal of Heilongjiang Institute of Engineering*, (38)(04), 75–79.
14. Sun, Y. X. (2023). Innovative development of education and training management in universities in the context of artificial intelligence. *Industrial & Science Tribune*, 22(13), 288–289.
15. He, P. L. (2024). The impact of artificial intelligence technologies on education and training management in universities. *Journal of Liaoning Open University*, (3)(172), 79–82.
16. Yang, J. M., Wang, M. H., & Xu, R. (2024). Digital transformation allows creation of an intelligent model of teaching English by teachers using artificial intelligence. *Research and Practice in Medical Education*, (32)(05), 634–641.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Ван Сяюй, магистр, профессор, директор Института общего образования
Хэйхэский университет

*ул. Сюэюань, 1, г. Хэйхэ, пров. Хэйлуницзян, 164300, Китайская Народная Республика
wxyhhts123@yahoo.com*

Ли Янь, магистр, старший преподаватель Института общего образования

Хэйхэский университет

*ул. Сюэюань, 1, г. Хэйхэ, пров. Хэйлуницзян, 164300, Китайская Народная Республика
yuanlai418@163.com*

Янь Цзин, магистр, доцент Института общего образования

Хэйхэский университет

ул. Сюэюань, 1, г. Хэйхэ, пров. Хэйлуницзян, 164300, Китайская Народная Республика

DATA ABOUT THE AUTHORS

Wang Xiaoyu, master, Professor, Director of the Institute of General Education

Heihe University

*1, Xueyuan Str., Heihe, Heilongjiang Province, 164300, People's Republic of China
wxyhhts123@yahoo.com*

Li Yan, Master, Senior Lecturer, School of General Education

Heihe University

*1, Xueyuan Str., Heihe, Heilongjiang Province, 164300, People's Republic of China
yuanlai418@163.com*

Yan Jing, Master, Associate Professor, School of General Education

Heihe University

1, Xueyuan Str., Heihe, Heilongjiang Province, 164300, People's Republic of China

Поступила 07.11.2024

После рецензирования 07.02.2025

Принята 21.02.2025

Received 07.11.2024

Revised 07.02.2025

Accepted 21.02.2025