

Научная статья

УДК 372.881.1

doi: 10.17223/19996195/69/11

Структура профессиональной компетенции педагога иностранных языков в области использования искусственного интеллекта

**Светлана Владимировна Титова¹,
Инна Владимировна Харламенко²**

^{1,2} *Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

¹ *stitova3@gmail.com*

² *ikharlamenko@yandex.ru*

Аннотация. Рассматривается структура профессиональной компетенции педагога иностранных языков в области использования искусственного интеллекта. К успешно реализуемым в области обучения иностранным языкам техническим решениям на базе искусственного интеллекта можно отнести автоматизированные системы оценки уровня владения языком, интеллектуальные системы обучения, интеллектуальные голосовые помощники, автоматизированные инструменты для создания учебных материалов и др. Перед современным образованием стоит задача найти эффективные способы интегрировать новейшие технологии с целью расширения возможностей обучения иностранному языку и сделать его более интересным и доступным для обучающихся.

Цель статьи – определение профессиональных умений педагогов иностранных языков в области применения искусственного интеллекта в дидактическом процессе; выявление отношения, осведомленности и готовности учителей и преподавателей иностранных языков к интеграции технологических решений на базе искусственного интеллекта в учебный процесс, поскольку наличие профессиональной компетенции и готовности к использованию искусственного интеллекта всегда были инвариантными условиями успешной интеграции технических средств в образование. Для достижения поставленных целей проведен опрос среди преподавателей иностранных языков российских школ и вузов, в котором приняли участие 58 респондентов. Опрос подтвердил, что большинство преподавателей иностранных языков признают важность и потенциал использования искусственного интеллекта в образовании. Почти все опрошенные (93%) знакомы с основными техническими решениями на базе искусственного интеллекта и используют их на ежедневной основе (47%). Имеют опыт применения искусственного интеллекта в профессиональной деятельности 83% респондентов. Среди лидеров можно выделить интеллектуальные системы контроля и оценивания (70%) и виртуальные ассистенты (голосовые помощники и боты) – 40%. Видят возможности сокращения рутинных задач благодаря применению искусственного интеллекта 95% педагогов. Более половины опрошенных (55%) считают, что новейшие технологии способствуют повышению уровня мотивации обучающихся, что будет, в свою очередь, повышать эффективность обучения (40%) и улучшать его качество (38%). Однако опасения относительно замены преподавателей искусственным интеллектом говорят о том, что существует некоторая тревога по поводу возможных негативных последствий автоматизации и роботизации в образовании. Связаны данные опасения, вероятно, с низким уровнем нейролингвистической компетенции педагогов.

Представлена структура нейролингводидактической компетенции педагога иностранных языков, которая поможет разрабатывать программы повышения квалификации педагогов иностранных языков в области использования искусственного интеллекта. Результаты теоретического исследования позволили выявить основные общепедагогические и предметно-педагогические умения и знания, необходимые для успешной интеграции приложений и чат-ботов, поддерживаемых искусственным интеллектом, в процесс овладения иностранными языками, а также в организацию и управление учебным процессом. Дальнейшие исследования в этой области позволят создавать эффективные методики обучения с использованием искусственного интеллекта, что способствует повышению качества образования и подготовки будущих и действующих педагогов иностранных языков.

Ключевые слова: обучение иностранным языкам, искусственный интеллект, нейролингводидактическая компетенция преподавателя иностранных языков, нейролингводидактика, профессиональное развитие педагога

Благодарность: автор выражает свою благодарность некоммерческому фонду «Интеллект» (МГУ) за поддержку в проведении данного исследования и написании статьи.

Для цитирования: Титова С.В., Харламенко И.В. Структура профессиональной компетенции педагога иностранных языков в области использования искусственного интеллекта // Язык и культура. 2025. № 69. С. 220–246. doi: 10.17223/19996195/69/11

Original article

doi: 10.17223/19996195/69/11

The framework of professional competence for foreign language teachers utilizing artificial intelligence

Svetlana V. Titova¹, Inna V. Kharlamenko²

^{1,2} *Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia*

¹ *stitova3@gmail.com*

² *ikharlamenko@yandex.ru*

Abstract. The article deals with the structure of professional competence of foreign language teachers in using artificial intelligence. Technical solutions based on artificial intelligence successfully implemented in the field of foreign language teaching include automated language assessment systems, intelligent learning systems, intelligent voice assistants, automated tools for creating learning materials, etc. Modern education faces the challenge of finding effective ways to integrate the latest technologies in order to expand the possibilities of foreign language teaching and make it more interesting and accessible for learners.

The purpose of this paper is to determine the professional competence of foreign language teachers in the field of applying artificial intelligence in the didactic process; to identify the attitude, awareness and readiness of foreign language teachers to integrate technological solutions based on artificial intelligence into the teaching process, since the presence of professional competence and readiness to use artificial intelligence have always been invariant conditions for the successful integration of technological tools in education. In order to achieve the set goals, a survey was conducted

among foreign language teachers of Russian schools and universities, which was attended by 58 respondents. This survey confirmed that the majority of foreign language teachers recognize the importance and potential of using artificial intelligence in education. Almost all the respondents (93%) are familiar with the main technical solutions based on artificial intelligence and use them on a daily basis (47%). 83% of the surveyed teachers already have experience in applying artificial intelligence in their professional activities. Among the leaders are intelligent control and evaluation systems (70%) and virtual assistants (voice assistants and bots) – 40%. 95% of the teachers see opportunities to reduce routine tasks through the application of artificial intelligence. More than half of the respondents (55%) believe that the latest technologies help to increase the level of motivation of students, which will, in turn, increase the efficiency of learning (40%) and improve its quality (38%). However, concerns about replacing teachers with artificial intelligence suggest that there is some anxiety about the possible negative effects of automation and robotisation in education. These concerns are probably related to the low level of neurolinguodidactic competence of teachers.

The article also presents the structure of neurolinguodidactic competence of a foreign language teacher, which is to help to develop professional development programs for foreign language teachers in the field of using artificial intelligence. The results of the theoretical research allowed to identify the main general pedagogical and subject-pedagogical skills and knowledge necessary for successful integration of applications and chatbots supported by artificial intelligence into the process of mastering foreign languages, as well as into the organization and management of the learning process. Further research in this area will make it possible to create effective teaching methods using artificial intelligence, which contributes to improving the quality of education and training of future and current foreign language teachers.

Keywords: foreign language teaching, artificial intelligence, neurolinguodidactic competence of a foreign language teacher, neurolinguodidactics, professional development of a teacher

For citation: Titova S.V., Kharlamenko I.V. The framework of professional competence for foreign language teachers utilizing artificial intelligence. *Language and Culture*, 2025, 69, pp. 220-246. doi: 10.17223/19996195/69/11

Введение

Рекомендации и требования по применению цифровых технологий в образовательном процессе предъявляются к преподавателям не первый год и прописаны в российских нормативных [1] и зарубежных рамочных документах. Что касается направления «Иностранные языки», на основе анализа таких законодательных документов, как Общеευропейские компетенции владения иностранным языком: изучение, преподавание, оценка (Common European Framework of Reference: Learning, Teaching, Assessment 2001, 2018); Структура компетенций обучающихся XXI в. (Partnership for 21st Century Skills (P21) 2009; Национальный проект Образование 2018; Структура ИК-компетентности преподавателей ЮНЕСКО 2018; Структура универсальных компетенций издательства Кембридж (Cambridge Framework of Life Competencies, 2019); ФГОС ВО по направлению подготовки 45.03.02 «Лингвистика» 2020, была предложена карта компетенций преподавателя иностранных языков с учетом

цифровизации образования [2]. Эта карта включает четыре вида компетенций (информационно-коммуникационную, профессионально-коммуникативную иноязычную, методико-педагогическую и универсальную) и позволяет педагогу осуществлять рефлекссию относительно собственных достижений, выявлять пробелы в профессиональной деятельности и определять наилучшие способы их устранения.

За последние пять лет в обучении иностранным языкам (ИЯ) разработаны и успешно применяются различные технические решения на базе искусственного интеллекта (ИИ). Некоторые из них включают автоматизированные системы оценки уровня владения языком, использующие технологии обработки естественного языка для оценки письменных работ студентов, предоставления обратной связи и рекомендаций по улучшению навыков и умений. Существуют также интеллектуальные системы обучения (ИСО), которые используют алгоритмы машинного обучения для адаптации учебного материала в соответствии с индивидуальными потребностями и уровню знаний каждого студента [3]. Мобильные приложения, основанные на технологии распознавания речи и машинного перевода и имеющие доступ к лингвистическим корпусам, предоставляют возможность практиковать языковые навыки и речевые умения [4, 5]. Интеллектуальные (голосовые) помощники, основанные на технологиях распознавания речи и обработки естественного языка, способны вести диалог на ИЯ, задавать вопросы и предоставлять необходимую информацию, тем самым развивая умения интеракции [6]. Автоматизированные инструменты для создания учебных материалов, использующие технологии генерации текста и изображений, позволяют преподавателям проектировать учебные материалы [7]. Эти технические решения значительно расширяют возможности обучения ИЯ, делая процесс более доступным и увлекательным для студентов, хотя, как указывают многие исследователи, они не могут полностью заменить значимые аспекты обучения, такие как коммуникация с носителями языка, погружение в языковую среду и общение в реальных ситуациях [8].

Согласно рекомендациям ЮНЕСКО, исследователи и преподаватели должны отдавать приоритет человеческой деятельности и ответственному, педагогически приемлемому взаимодействию между людьми и ИИ. Крайне важно рассматривать ИИ как дополнительный инструмент в изучении языка, улучшающий традиционные методы, а не заменяющий человеческое взаимодействие и культурное погружение.

Несмотря на несомненные преимущества, ИИ в изучении языков имеет ряд ограничений, о которых говорят практикующие педагоги и исследователи [5, 9, 10]. Необходимо признать ограничения ИИ и важность человеческого взаимодействия в процессе изучения языка. Эти ограничения включают отсутствие человеческого взаимодействия, неспособность обучать культурным нюансам, контексту, творчеству и умениям

критического мышления. Это может ограничивать возможности для реального взаимодействия, плюрализма мнений и критического мышления. Генерация схожих ответов нейросетью может препятствовать знакомству обучающихся с различными точками зрения и альтернативными подходами. Проблематичной остается также достоверность ответов ИИ [11].

Педагогам сегодня приходится пересматривать традиционные подходы к обучению ИЯ, находя эффективные способы использования ИИ для разработки персонализированных траекторий обучения, учитывающих индивидуальные особенности обучающихся для создания ИСО, для применения интеллектуальных тьюторов и анализа цифровых следов обучающихся. Широкое внедрение ИИ, меняющее основные векторы высшего образования, возможно только при выполнении следующих базовых условий: полной цифровизации языкового образования, что предполагает наличие ИСО; развитии профессиональной компетенции у педагогов в области применения ИИ; готовности всех участников образовательного процесса к использованию ИИ; обеспечении безопасности учебного процесса в цифровом пространстве; соблюдении этических норм и правил использования ИИ в учебной и научно-исследовательской деятельности [11, 12].

Таким образом, преподавателям ИЯ необходимо повышать профессиональную компетенцию, включающую знание принципов работы технологий ИИ, их дидактический потенциал и ограничения, а также умения применять на практике теоретические знания для проектирования интеллектуальных моделей обучения на базе ИИ. Для разработки программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки важно определить умения и знания, которые должны входить в профессиограмму или карту профессиональных компетенций педагога ИЯ для эффективного и методически целесообразного использования ИИ в образовательном процессе [2, 13]. На сегодняшнем этапе развития больших языковых моделей и появления множества дидактических решений, поддерживаемых ИИ, можно говорить о широком спектре умений: от адаптации учебных материалов под различные стили обучения и оценки эффективности применения ИИ в обучении до разработки инновационных методик преподавания, основанных на технологиях ИИ.

Актуальность данной темы обусловлена также тем, что в сентябре 2024 г. ЮНЕСКО проводит вторую неделю цифрового обучения в Париже, основными темами для обсуждения будут:

- лучшие практики развития профессиональной компетенции преподавателей в области ИИ;
- опыт использования ИИ в классе и оценки качества обучения с использованием ИИ в профессиональном и общеобразовательном образовании;

– новые модели и системы управления в профессиональном образовании [11].

Цель этой статьи – определение профессиональных умений педагогов ИЯ в области применения ИИ в дидактическом процессе; выявление отношения, осведомленности и готовности преподавателей ИЯ к интеграции техрешений на базе ИИ в учебный процесс, поскольку, как было сказано выше, наличие профессиональной компетенции и готовности к использованию ИИ всегда были инвариантными условиями успешной интеграции технических средств в образование: «A fundamental condition of success is to help them feel well prepared and confident to act in AI technology-enhanced environments» [14. P. 145].

Для достижения данной цели поставлены следующие задачи:

- составить опросник, выявляющий отношение педагогов ИЯ к интеграции ИИ в учебный процесс;
- провести опрос преподавателей и учителей ИЯ и обработать результаты исследования;
- проанализировать научные публикации российских и зарубежных публикаций, а также международные документы (ЮНЕСКО, Совет Европы), посвященные развитию профессиональных компетенций педагогов в области применения ИИ и опубликованные за последние пять лет;
- на основе обобщения теоретических источников и результатов опроса педагогов ИЯ определить основные микро- и макроумения, которыми они должны владеть в области применения ИИ в учебном процессе.

Методология исследования

В статье представлена комплексная методология исследования структуры компетенции педагогов ИЯ в контексте использования ИИ в образовательном процессе. Основной целью является выявление уровня готовности и способности преподавателей ИЯ интегрировать ИИ в их педагогическую практику. Для достижения поставленных целей исследования был использован комплексный подход, включающий в себя три ключевых метода: анализ литературы по теме исследования, выявление отношения преподавателей и учителей ИЯ к использованию ИИ через онлайн-опрос, а также сравнительный анализ полученных данных.

1. На первом этапе исследования предметом анализа стали как отечественные, так и зарубежные публикации, посвященные вопросам применения ИИ в образовательной сфере. В ходе анализа была проведена систематизация существующих источников с целью выявления их содержания, методических подходов и результатов. Это позволило оценить результаты работ предыдущих исследований и выявить новейшие тенденции в области нейролингводидактической компетенции педагогов ИЯ. Выделенные ключевые темы, такие как использование чат-ботов

для помощи в обучении, автоматизация оценки знаний, адаптивные обучающие системы, а также влияние ИИ на педагогическую деятельность, послужили основой для дальнейшего анализа и разработки рекомендаций по их внедрению в учебный процесс.

2. Второй этап исследования был посвящен выявлению отношения преподавателей и учителей ИЯ к использованию ИИ. Для получения представления о состоянии готовности преподавателей к использованию ИИ в практической деятельности был проведен онлайн-опрос, охватывающий широкий круг респондентов – как преподавателей вузов, так и учителей школы. Опрос включал вопросы с множественным выбором ответа, что позволило получить количественные данные. Вопросы касались отношения респондентов к новым технологиям, уровня их информированности об ИИ, уверенности в своих навыках использования таких инструментов и восприятия потенциала ИИ для улучшения учебного процесса. Этот этап исследования стал важным для анализа мнений педагогов о возможностях и вызовах, связанных с использованием новейших технологий в области обучения ИЯ, и выявления не только текущего состояния знаний и умений педагогов, но и их готовности преодолевать возможные барьеры на пути внедрения ИИ. С помощью онлайн-опроса исследуется восприятие и готовность специалистов к внедрению ИИ в учебный процесс.

3. На заключительном этапе было проведено сопоставление данных, полученных из литературы и результатов опроса. Этот метод позволил выявить общие тенденции, различия и проблемы в структуре компетенции педагогов ИЯ в области использования ИИ. Например, сопоставление показало, что несмотря на высокую заинтересованность педагогов в использовании новых технологий, существует значительный разрыв между теоретическими знаниями и практическими навыками и умениями, а также недостаток соответствующей подготовки на разных уровнях образования. Сравнительный подход также позволил выявить ключевые проблемы, такие как нехватка ресурсов, ограниченный доступ к современным технологиям и недостаток поддержки со стороны образовательных учреждений. Это позволяет не только глубже понять текущее состояние компетенций, но и выявить области, требующие дополнительного обучения и поддержки.

Таким образом, данная статья предоставляет многоуровневый и комплексный подход к исследованию компетенций педагогов ИЯ в контексте использования ИИ, что может послужить основой для дальнейших исследований, разработки программ повышения квалификации и рекомендаций по интеграции ИИ в образовательный процесс. Результаты исследования могут быть полезны не только для педагогов, но и для администраторов учебных заведений, разработчиков образовательных программ и исследователей в области педагогики и новых технологий.

Исследования и результаты

Различные умения и навыки, позволяющие педагогу применять ИИ в дидактическом процессе, без сомнения, относятся к информационно-коммуникационной компетенции согласно разработанной карте компетенций преподавателя ИЯ [15]. Однако эта компетенция предполагает формирование знаний и умений в области ИИ, дидактические возможности которого значительно отличаются от традиционных ИКТ, именно поэтому целесообразно введение термина *нейролингводидактическая компетенция педагога ИЯ*.

Термин «нейронаука», объединяющий знания о работе мозга и нервной системы, известен с 1960-х гг. На протяжении длительного времени нейронаука и образование развивались независимо друг от друга, однако осознание взаимосвязи работы детского мозга с качеством образования стало толчком для проведения исследований и объединения этих областей [16]. Термин «нейрообразование» впервые употреблен в диссертации американского ученого О'Делла в 1981 г. [17].

Термин «нейродидактика» появился благодаря немецкому преподавателю математики Герхарду Прайсу в 1988 г. [18]. Термин «нейродидактика», относящийся к использованию ИИ в образовательном процессе, был использован В. Sabitzer в статье «Neurodidactics – a new stimulus in ICT and computer science education» в 2011 г. [19].

Нейродидактика базируется на эвристическом подходе к моделированию ИИ, который:

- рассматривает функционирование нейрофизиологических и психологических механизмов интеллектуальной деятельности обучающегося;
- воспроизводит эти механизмы с помощью технических устройств, с тем чтобы действия таких устройств совпадали с поведением человека в определенных, заранее задаваемых контекстах;
- базируется на математической интерпретации деятельности нервной системы человека и реализуется в виде нейроподобных сетей на базе нейроподобного элемента – аналога нейрона;
- стремится к воспроизведению более широкого, чем в машинном интеллекте, спектра проявлений интеллектуальной деятельности человека [20].

Нейролингводидактика – это междисциплинарное научное направление в рамках эвристического подхода к моделированию ИИ, основанное на достижениях в области нейропсихологии, педагогики, методики, теории программирования и обучения нейросетей, психолингвистики для разработки эффективных и целесообразных методов обучения иностранным языкам.

Основные цели нейролингводидактики – анализ понимания того, как работает человеческий мозг и ИИ при изучении и обучении ИЯ, и использование этого знания для разработки эффективных методов обучения ИЯ. Нейролингводидактика также занимается разработкой персонализированных приемов обучения, ориентированных на конкретного обучающегося, интерактивных и адаптивных систем обучения, которые могут реагировать на эмоциональное состояние студента, его уровень мотивации и вовлеченности. С помощью ИИ преподаватель может определять не только уровень владения ИЯ, но и выявлять предпочтения студентов в обучении, типы заданий, которые они предпочитают, проектировать индивидуальные кейсы и квесты для каждого студента, учитывая их психофизические особенности [21]. Анализ цифрового следа обучающегося позволяет разрабатывать эффективные методы обучения, способствующие более глубокому усвоению материала. Например, на основе нейролингводидактических исследований разрабатываются интеллектуальные обучающие модели, способные анализировать стиль обучения каждого обучающегося, его уровень усвоения материала, склонности и темпы обучения, физиологические особенности восприятия и запоминания материала [3, 22].

Можно констатировать, что *предмет нейролингводидактики* – это процесс обучения и овладения ИЯ с использованием цифровых технологий, включая ИИ, и знания о мозге, его функционировании и влиянии на психику обучающегося и усвоение языковой информации.

Объектом нейролингводидактики является разработка инновационных методик, использующих потенциал ИИ для создания персонализированного и адаптивного пространства для обучения ИЯ, а также принципов и стратегий обучения нейросетей и других моделей ИИ, которые могут быть использованы для отработки языковых навыков, формирования иноязычных умений, для контроля и оценивания процесса обучения, для анализа учебных данных и создания прогностической аналитики.

Таким образом, *нейролингводидактика* сегодня – это научное направление, занимающееся разработкой инновационных методик, использующих дидактический потенциал ИИ для оптимизации обучения ИЯ с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.

Основные общепрофессиональные задачи нейролингводидактики:

- индивидуализация обучения и построение персональной траектории обучения;
- обработка учебных данных и стратегии выработки прогностивных результатов обучения по группе и по каждому обучающемуся;
- развитие мотивации обучающегося в интеллектуальных моделях обучения посредством форм работы, способов взаимодействия, форматов заданий, обеспечения мгновенной обратной связи;

- методика контроля и оценивания с помощью ИИ;
- проектирование мультисенсорного материала на базе ИИ для эффективного усвоения информации;
- проектирование обучающего материала на базе больших данных и лингвистических конкордансов.

Сегодня выделяют три основных направления применения ИИ в языковом обучении: а) обучение на основе диалога пользователя с ИИ в письменном и устном формате; б) контроль и оценивание, основанные на автоматической проверке письменной и устной речи; в) разработка ИСО [9, 23].

Многочисленные публикации в России и за рубежом обычно фокусируются на каком-то одном из вышеупомянутых направлений. Из анализа научной литературы следует, что первые две области применения ИИ в образовании развиваются быстро и успешно [8, 23, 24]. В то же время разработка ИСО только начинает набирать обороты. Благодаря использованию больших данных и ИИ становится возможным проведение интеллектуального анализа образовательных данных (Educational Data Mining, Google Analytics). Это позволяет прогнозировать и анализировать учебные процессы, создавать и корректировать адаптивную образовательную среду, что особенно важно для инклюзивного обучения и обучения людей с ограниченными возможностями, а также проектировать персонализированные учебные планы для студентов в зависимости от их уровня знания ИЯ [5, 25].

Для определения знаний и умений, составляющих нейролингводидактическую компетенцию (НК) педагога ИЯ, необходимо учитывать технические решения на базе ИИ, которые наиболее частотно используются сегодня в языковом классе. Профессор П.В. Сысоев предлагает такие векторы использования ИИ в обучении ИЯ, как преподавание ИЯ, овладение иноязычной компетенцией и организация учебного процесса [26].

С точки зрения содержания знаниевого содержания НК педагога ИЯ может быть представлена с позиции общепедагогической и предметно-педагогической дихотомии [27]:

- *общепедагогических компонентов* (например, политика государства в области интеграции ИИ в образование; обеспечение информационной безопасности в интеллектуальных системах обучения; соблюдение правил авторской этики и предупреждение ИИ-плагиата; организация контроля и оценивания на базе ИИ; принципы анализа учебных данных для разработки индивидуальной траектории обучающегося и составления прогнозивной аналитики и т.д.) [13];

- *предметно-педагогических компонентов*, т.е. специфичными для методики обучения определенной дисциплины (например, методические принципы проектирования ИСО в зависимости от целей курса и языкового уровня обучающихся; применения интеллектуальных систем

оценивания и генерации текстов для развития письменно-речевых умений; использование голосовых помощников для формирования устно-речевых умений; умений проектировать задания, тесты для развития речевых умений и языковых навыков с помощью ИИ и т.д.).

Автором данной статьи разработана типология инструментов ИИ, используемых в обучении ИЯ, в зависимости от вида технологических решений (приложение, сайт, чат-бот, расширение браузера), дидактических задач и направленности дидактической деятельности субъектов учебного процесса [24]. Согласно критерию *решение дидактических задач*, выделены три группы технических решений:

1) *изучение (овладение) ИЯ*: формирование, закрепление и развитие различных иноязычных навыков и умений с помощью ИИ в аудиторной и самостоятельной работе обучающихся;

2) *организация учебного процесса*: контроль и оценивание, обеспечение обратной связи и рефлексии, разработка заданий, тестов, мультимедийных учебных материалов;

3) *управление учебным процессом*: анализ учебной аналитики, разработка индивидуальной траектории обучения и прогнозивной аналитики, создание рекомендательных систем и ИСО [24].

Выделенные группы совпадают с основными направлениями по использованию ИИ в образовании, изложенными в *«Руководстве ЮНЕСКО по использованию генеративного ИИ в образовании и исследованиях»* [11]. Это руководство разработано с целью стимулирования практики использования генеративного ИИ в обучении на базе человеко-ориентированного подхода и соблюдения этических норм использования ИИ.

В табл. 1 представлены знания и ключевые умения, которые входят в НК педагога ИЯ, сгруппированные по дидактическим задачам обучения, используемым технологическим решениям на базе ИИ, а также исходя из общепедагогической и предметно-педагогической дихотомии.

С декабря 2023 г. по май 2024 г. преподавателям и учителям ИЯ было предложено поучаствовать в опросе, посвященном интеграции ИИ в учебный процесс. Опросник, составленный на факультете иностранных языков и регионоведения МГУ им. М.В. Ломоносова, включал 10 вопросов формата множественный выбор и опубликован онлайн в режиме свободного доступа <http://learnteachweb.ru/for-teachers/ai-test.html>. Опросник добровольно прошли **58 педагогов ИЯ вузов и школ РФ**, ответив на вопросы без ограничения в выборе ответов. Это означает, что сумма ответов всех респондентов по каждой позиции необязательно равна 100%, в связи с тем что один и тот же участник мог выбрать сразу несколько ответов на один вопрос.

Таблица 1

Структура нейролингводидактической компетенции педагога ИЯ

Дидактические задачи	Знать	Уметь	Возможные технические решения на базе ИИ
Изучение (овладение) ИЯ	Общепедагогические знания Принципы работы технологий ИИ, используемые в обучении: обработка естественного языка, распознавание и синтез речи, визуализация данных. Термины, используемые в области применения ИИ в образовании. Принципы проектирования учебного процесса с учетом психофизических особенностей обучающихся. Дидактические принципы обучения на базе ИИ. Предметно-педагогические знания Лингводидактические принципы обучения на базе ИИ. Типология техрешений для обучения ИЯ на базе ИИ. Принципы функционирования лингвистических корпусов и конкордансов. Педагогические, психологические и методические проблемы и последствия применения ИИ в обучении ИЯ. Основные образовательные модели на базе ИИ, используемые в языковом образовании: цифровой тьютор, интеллектуальные системы обучения, интеллектуальные системы оценивания; интеллектуальные исследовательские среды; системы обучения на базе диалога и др.	Общепедагогические умения Оценивать дидактический потенциал техрешений на базе ИИ. Оценивать эффективность внедрения ИИ в учебный процесс. Оценивать дидактический потенциал различных техрешений на базе ИИ. Решать психолого-педагогические и этические проблемы, возникающие в процессе обучения с использованием ИИ. Предметно-педагогические умения Использовать ИИ для развития языковых навыков, продуктивных и перцептивных умений. Применять психолого-педагогические и дидактические принципы для разработки интеллектуальных моделей обучения ИЯ. Применять корпусные данные и конкордансы в учебном процессе для закрепления, отработки и контроля материала	Дидактические фонетические, грамматические и лексические чат-боты (grammar checkers). Боты-переводчики. Текстовые помощники (writing assistants). Генеративные нейросети. Графические боты. Техрешения для визуального поиска и генерации данных. Голосовые универсальные и дидактические помощники. Иммерсивные интеллектуальные среды на базе дополненной и виртуальной реальности; Корпуса с поддержкой ИИ

Организация учебного процесса	Общепедагогические знания Базовые принципы работы технологий ИИ, используемые в обучении; большие языковые модели; семантические технологии; мультимодальная кластеризация и т.д. Законодательство РФ, связанное с авторским правом, и его применение в разработке учебных материалов с использованием ИИ. Термины, используемые в области применения ИИ для оценивания, контроля и рефлексии на базе ИИ. Методика обеспечения контроля и оценивания на базе ИИ. Методика проектирования заданий на базе ИИ. Предметно-педагогические знания Психолого-педагогические и лингводидактические принципы разработки и функционирования различных интеллектуальных моделей обучения ИЯ	Общепедагогические умения Организовывать аудиторную и самостоятельную работу обучающихся с помощью ИИ. Проводить контроль и оценивание на базе ИИ. Использовать интеллектуальные системы контроля для оценивания и обратной связи. Разрабатывать мультимедийный учебный материал с помощью ИИ. Предметно-педагогические умения Применять методические принципы проектирования различных материалов для обучения ИЯ в зависимости от целей курса и языкового уровня обучающихся. Проектировать задания и тесты для развития иноязычной компетенции обучающихся. Создавать чат-боты для поддержки языкового курса. Проектировать игровые и проблемные задания, кейсы, квесты, проекты на базе ИИ. Использовать интеллектуальные системы контроля и оценивания для формирования письменно-речевых умений. Формулировать дидактические запросы для ИИ с целью генерации заданий	Приложения, сайты, боты для разработки мультимедийных презентаций, видео, графики. Дидактические сайты и приложения для разработки тестов, заданий, планов уроков. Интеллектуальные системы оценивания письменных текстов
--------------------------------------	--	--	--

Управление учебным процессом	Общепедагогические знания Базовые принципы работы технологий ИИ, используемые в обучении: извлечение и извлечение данных, компьютерное зрение, рекомендательные системы. Термины, используемые в области применения ИИ для управления учебным процессом. Принципы проектирования индивидуальной траектории обучения на базе ИИ. Принципы анализа цифровых следов обучающихся и создания прогностической аналитики. Предметно-педагогические знания Принципы и стратегии проектирования интеллектуальных систем обучения ИЯ. Стратегии реализации метакогнитивного скаффолдинга в языковом курсе. Принципы прогнозирования результатов обучения в языковом образовании. Стратегии использования ИИ для метакогнитивного скаффолдинга в языковом образовании	Общепедагогические умения Собирать, анализировать, визуализировать учебные данные (цифрового следа). Вырабатывать рекомендательные советы и индивидуальную траекторию обучения для обучающегося с помощью ИИ. Разрабатывать стратегии использования ИИ для метакогнитивного скаффолдинга. Использовать ИИ для развития собственных профессиональных компетенций. Предметно-педагогические умения Проектировать методическую модель для интеллектуальных систем обучения ИЯ. Применять стратегии метакогнитивного скаффолдинга в языковом обучении	Умные (адаптивные) тьюторы. Интеллектуальные системы обучения. ИИ для сбора и анализа учебных данных: Loginom, Google Colab, Yandex DataSphere, JASP, Gephi

Основная цель опросника – выявление осведомленности об ИИ и отношения педагогов к интеграции ИИ в учебный процесс (8 вопросов), а также определение некоторых умений и знаний педагогов в области применения ИИ для обучения ИЯ (2 вопроса). Результаты опросника представлены в табл. 2¹.

Таблица 2

Результаты опроса педагогов России

1. Знакомы ли вы с основными техническими решениями на базе ИИ?	Да		Нет	
	93%		7%	
2. Какие технологии на базе ИИ вы используете в своей повседневной жизни?	Системы автоматического перевода	Рекомендательные системы	Голосовые помощники	Другие
	91%	70%	62%	38%

¹ Результаты опросника и вопросы опубликованы: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1WRgDgZqJfJlqoh-DSLc3ur2Qg7af-0M7hPdO23Htl0/edit?gid=0#gid=0>.

3. Как часто вы используете технологии на базе ИИ в своей повседневной жизни?	Ежедневно	Несколько раз в неделю	Редко	Никогда
	47%	38%	15%	0 %
4. Каково ваше отношение к интеграции ИИ в процесс обучения?	Очень положительное	Скорее положительное	Нейтральное	Скорее отрицательное
	26%	55%	19%	0%
5. Какие плюсы вы видите в использовании ИИ в процессе обучения ИЯ?	Автоматизация рутинных задач учителя	Повышение мотивации обучающихся	Эффективность обучения	Улучшение качества обучения
	95%	55%	40%	38%
6. Какие минусы вы видите в использовании ИИ в процессе обучения ИЯ?	Ограниченность возможностей ИИ по сравнению с преподавателям	Высокая стоимость технических решений на базе ИИ	Риск потери персонального подхода к каждому студенту	Уменьшение роли преподавателя в процессе обучения
	74%	45%	41%	26%
7. Как вы думаете, какие умения и навыки будут наиболее востребованы у преподавателя ИЯ в будущем благодаря развитию ИИ?	Умения работы с большими данными и аналитика	Умения программирования	Умения коммуникации и управления проектами	Умения в области машинного обучения и анализа данных
	72%	70%	53%	41%
8. Как вы считаете, сможет ли ИИ полностью заменить человека в процессе обучения ИЯ?	Да		Нет	Затрудняюсь ответить
	2%		81%	17%
9. Имеете ли вы опыт использования ИИ в учебной работе?	Да		Нет	
	83%		17%	
10. Какие технические решения на базе ИИ вы используете в учебной деятельности?	Интеллектуальные системы контроля и оценивания	Виртуальные ассистенты (боты и голосовые помощники)	Интеллектуальные системы обучения	Другие техрешения
	70%	40%	8%	38%

На момент участия в анкетировании подавляющее большинство педагогов (93%) ответили, что они знакомы с основными техническими решениями ИИ, что свидетельствует о значимом интересе со стороны педагогического сообщества к возможностям ИИ применимо к повсе-

дневным задачам. К этим же результатам пришли и отечественные исследователи, хотя опрос был проведен среди преподавателей высшей школы [28]. Однако есть опасность, и это показали некоторые исследования, что преподаватели могут ассоциировать ИИ с ИКТ, отвечая на данный вопрос [29].

Новейшие современные технологии нашли широкое применение в повседневной жизни респондентов. Системы автоматического перевода, такие как Google Translate, являются самым популярным техническим решением на базе ИИ среди преподавателей ИЯ. Используют такие системы в повседневной жизни 91% преподавателей. Это свидетельствует о том, что преподаватели признают эффективность и удобство использования автоматического перевода и скорее всего применяют данные инструменты при подготовке к занятиям. Голосовые помощники, такие как Siri, Alexa или Google Assistant, используются 62% респондентов. Это может указывать на то, что преподаватели используют голосовые помощники для поиска информации на ИЯ или для усовершенствования собственных фонетических навыков. Таким образом, сегодня системы автоматического перевода, рекомендательные системы и голосовые помощники являются наиболее популярными техническими решениями на базе ИИ, которые используют преподаватели ИЯ в повседневной жизни.

Применение ботов и приложений на основе ИИ в работе преподавателей ИЯ – достаточно распространенная практика. Почти половина анкетированных преподавателей (47%) используют такие технологии ежедневно. Используют боты и приложения на основе ИИ раз в несколько дней 38% преподавателей. Это указывает на то, что большинство опрошенных преподавателей регулярно применяют эти технологии в своей работе. Оставшиеся 15% преподавателей отметили, что используют боты и приложения на основе ИИ редко. Возможно, это связано с недостатком опыта или доступности таких технологий. Таким образом, можно сделать вывод, что использование ботов и приложений на основе ИИ является распространенной практикой среди преподавателей ИЯ. Полученные нами данные согласуются с результатами опроса, который проводил профессор П.В. Сысоев [28].

Говоря о практике интеграции ИИ (вопрос 4) в профессиональную среду, четверть опрошенных (26%) выразили к этому очень положительное отношение, 55% – скорее положительное, никто из респондентов не выбрал вариант ответа «скорее отрицательное». Таким образом, 81% опрошенных выразили положительное или скорее положительное отношение к практике интеграции ИИ в профессиональную сферу деятельности. Это свидетельствует о том, что большинство опрошенных поддерживают использование и внедрение технологий ИИ в образовательную среду. Только 19% опрошенных выразили нейтральное отношение

к этому вопросу. Это может указывать на то, что часть респондентов либо не уверены в пользе интеграции ИИ в профессиональную деятельность либо имеют сомнения или опасения относительно возможных негативных последствий. Положительные тенденции в цифровизации российского образования очевидны, так как большинство опрошенных выразили положительное или скорее положительное отношение к интеграции ИИ. Этот факт может свидетельствовать о готовности преподавателей к внедрению ИИ в обучение.

Отвечая на вопрос о плюсах использования ИИ в обучении, 95% педагогов отмечают, что главным плюсом является возможность автоматизации рутинных задач преподавателя. Это свидетельствует о том, что большинство респондентов видят в использовании ИИ возможность сокращения времени, затрачиваемого на рутинные обязанности, что, в свою очередь, позволит преподавателям более эффективно использовать свое время для выполнения более сложных и творческих задач [30].

55% опрошенных считают, что внедрение ИИ в образование приведет к повышению мотивации обучающихся. Это может указывать на то, что респонденты видят потенциал ИИ в создании интересной и привлекательной образовательной среды, способствующей более эффективному обучению.

40% опрошенных считают, что использование ИИ позволит сделать обучение более эффективным, т.е. респонденты видят потенциал ИИ в улучшении основных составляющих процесса обучения.

38% респондентов считают, что качество языкового обучения повысится при использовании ИИ. Таким образом, данные опроса показывают, что педагоги ИЯ видят множество плюсов в использовании ИИ в обучении, включая автоматизацию рутины, повышение мотивации обучающихся, оптимизацию обучения, а также повышение качества языкового обучения. Данный факт свидетельствует о положительном отношении к дидактическим возможностям ИИ.

Наряду с преимуществами использования ИИ преподаватели также отметили ряд недостатков. Так, 26% респондентов указали, что применение ИИ, возможно, приведет к уменьшению роли преподавателя в учебном процессе. Это объясняется широким внедрением робототехники в образование. С использованием ИСО и роботообучения возможно создание автоматизированных систем, способных адаптироваться к индивидуальным потребностям обучающихся и предоставлять им персонализированное обучение [31].

Однако подавляющее большинство (74%) респондентов считают, что возможности ИИ ограничены и пока не могут полностью конкурировать с педагогом. Респонденты сомневаются в способности ИИ полностью заменить роль преподавателя и предпочитают сохранить человеческий фактор в образовании. Эта же тенденция описана в рекомендациях

ЮНЕСКО [11], подчеркивающих важность баланса между использованием технологий и сохранением роли преподавателя в образовательном процессе. Необходимо также отметить, что использование GPT 4.0 в обучении ИЯ, как показывают многие исследования, связано с рядом потенциальных проблем. GPT может генерировать тексты, которые кажутся грамматически правильными, но на самом деле содержат ошибки или нелогичные конструкции [32]. GPT работает на основе больших объемов текстовых данных, и в некоторых случаях выводы могут быть лишены необходимого контекста или культурных оттенков, что может привести к недопониманию или неправильному толкованию информации [33]. Предобученные нейросети пока не способны адаптировать учебный материал в соответствии с уровнем владения ИЯ обучающимся [6; 34]. Учитывая эти факторы, использование GPT в обучении ИЯ требует осторожности и дополнительных проверок со стороны опытных преподавателей, чтобы минимизировать риски и обеспечить эффективность обучения.

45% опрошенных считают, что высокая стоимость технических решений является препятствием для внедрения ИИ в обучение, т.е. респонденты видят потенциальные преимущества ИИ, но сталкиваются с ограничениями из-за финансовых проблем ввиду того, что эффективные дидактические решения на базе ИИ (например, *Twee*, *Teachology*, *Learnt*, *Swotknot*, *Educational genius*) являются платными или условно платными.

41% респондентов опасаются, что использование ИИ может привести к потере персонального подхода к каждому обучающемуся. Этот факт демонстрирует, что преподаватели беспокоятся о том, что ИИ не сможет обеспечить индивидуальное внимание и поддержку обучающимся. Данный факт также подтверждается другими исследователями [35]. Таким образом, данные свидетельствуют о том, что преподаватели видят некоторые недостатки в использовании ИИ в обучении, такие как ограниченные возможности ИИ, как ограничение роли преподавателя, высокая стоимость, потенциальные риски использования в обучении, потеря персонального подхода к обучающемуся. Эти факторы могут оказывать негативное влияние на решение о внедрении ИИ в образовательный процесс.

В ответ на вопрос 7 большинство опрошенных отметили, что для работы с ИИ необходимы умения работы с большими данными и аналитика (72%) и умения программирования (70%). Назвали важными умения коммуникации и управления проектами умения 53% респондентов, 41% – умения в области машинного обучения и анализа данных. Таким образом, большинство преподавателей считают, что для работы с ИИ необходимы умения программирования, а также умения работы с большими данными. То есть большинство преподавателей ошибочно полагают, что без умений программирования невозможно интегрировать ИИ

в учебный процесс. Возможно, они связывают эффективность использования ИИ с наличием неких технических умений программирования алгоритмов.

Однако это может свидетельствовать и о том, что преподаватели видят потенциал использования ИИ для индивидуализации обучения и адаптации к потребностям каждого ученика. Наконец, значительная часть преподавателей также отметили важность умений коммуникации и управления проектами. Это указывает на то, что они понимают необходимость сотрудничества и координации усилий при работе с ИИ.

Отвечая на вопрос о замене преподавателя так называемым *цифровым двойником* (вопрос 8), 81% опрошенных не видят перспектив в полной замене преподавателя цифровым двойником в будущем. Это можно объяснить тем, что большинство респондентов уверены в неповторимости и важности роли преподавателя в учебном процессе, а также сомневаются в способности ИИ полностью заменить человеческий фактор в образовании. Еще одним вариантом объяснения может быть отсутствие знаний респондентов о понятии *цифровой двойник преподавателя* и его дидактическом потенциале. Только 2% опрошенных предполагают замену преподавателя ИИ в будущем, 18% респондентов затрудняются дать ответ на этот вопрос, что связано, вероятно, с одной стороны, с непредсказуемыми темпами развития ИИ, в частности больших языковых моделей, а с другой – свидетельствует о неполной осведомленности преподавателей о потенциальных возможностях нейросетей [36]. Таким образом, большинство опрошенных не поддерживают идею полной замены преподавателя ИИ в будущем, однако небольшая часть респондентов видит возможность замены преподавателя цифровым двойником в будущем.

Отвечая на вопрос 10 о конкретных техрешениях на базе ИИ, которые применяют педагоги в учебном процессе, 70% опрошенных заявили, что они используют интеллектуальные системы для автоматической проверки заданий. Данный ответ согласуется с результатами опроса, который проводил профессор П.В. Сысоев [28]. Сегодня большинство преподавателей ИЯ признают эффективность и удобство таких систем, которые позволяют автоматически проверять задания студентов и предоставлять обратную связь. Так, 40% опрошенных заявили, что они используют виртуальных ассистентов (чат-ботов) для помощи в учебном процессе. Этот факт свидетельствует, что значительная часть преподавателей видит потенциал в использовании чат-ботов для предоставления студентам дополнительной поддержки и помощи в решении учебных задач [6]. Только 8% опрошенных ответили, что они используют ИСО в своей практике. Это может указывать на то, что, с одной стороны, небольшая часть преподавателей признает ценность и эффективность ИСО, а с другой, как уже было сказано, ИСО находятся только в стадии

становления, поэтому многие не имеют опыта работы с ними [3]. Еще 38% опрошенных заявили, что они используют другие технологии на основе ИИ. Можно утверждать, что преподаватели ИЯ экспериментируют с различными технологиями на основе ИИ, которые не были упомянуты. Таким образом, данные опроса демонстрируют, что большинство опрошенных используют интеллектуальные системы автоматической проверки заданий и виртуальных ассистентов для помощи в учебном процессе. Небольшая часть преподавателей экспериментируют с ИСО и с другими технологиями на основе ИИ.

Основные ограничения данного опросника связаны с тем, что он предполагает определенный уровень знаний и опыта в области технологий на базе ИИ у респондентов. Некоторые преподаватели могут не быть знакомы с основными техническими решениями на базе ИИ или не использовать их в повседневной жизни. Это может привести к искажению результатов опроса.

Поскольку опрос был анонимный, мы не можем определить возраст респондентов, регион России, а также где преподают участники опроса, т.е. школа, вуз, учреждение дополнительного образования. Также вопросы о частоте использования технологий на базе ИИ в повседневной жизни и опыте использования ИИ в учебной работе могут быть сложными для некоторых преподавателей, поскольку не все из них могут иметь опыт работы с этими технологиями.

Кроме того, вопросы о плюсах и минусах использования ИИ в процессе обучения могут вызвать разные интерпретации и могут зависеть от представлений респондентов о том, что такое ИИ и как он может быть интегрирован в образовательный процесс [35]. Таким образом, для более точной и объективной оценки важно учитывать уровень знаний и опыта респондентов в области технологий на базе ИИ, чтобы сделать опрос более релевантным и информативным.

Заключение

Благодаря достижениям в области ИИ, дополненной и виртуальной реальности будущее изучения ИЯ выглядит многообещающим. Искусственный интеллект может использоваться для разработки персонализированных учебных планов и материалов, автоматизации оценки языковых навыков и речевых умений, создания интерактивных образовательных приложений и программ, а также поддержки студентов в процессе изучения языка посредством предоставления мгновенной обратной связи, образовательной и прогностивной аналитики. Однако, согласно рекомендательным документам ЮНЕСКО, для методически обоснованного применения ИИ в образовании необходимо:

– рассматривать ИИ как дополнительный инструмент в изучении языка, улучшающий традиционные методы, а не заменяющий человеческое взаимодействие;

– развивать базовые методические и этические умения применения ИИ у всех участников учебного процесса;

– апробировать различные интеллектуальные модели обучения ИЯ и адекватно оценивать качество обучения и влияние ИИ на образовательный процесс и его субъектов [11, 12].

Результаты исследования демонстрируют, что технологии на основе ИИ имеют потенциал для оптимизации учебного процесса и предоставления дополнительной поддержки студентам. Однако необходимо провести дальнейшие исследования и оценить эффективность этих технологий на разных этапах образования. Проведенный нами опрос еще раз подтвердил данные, приводимые в других исследованиях, что большинство преподавателей признают важность и потенциал использования ИИ в образовании [37]. Они видят возможности индивидуализации образования и сокращения рутинных задач благодаря применению ИИ. Это указывает на то, что преподаватели осознают потенциальную пользу и преимущества, которые может принести использование ИИ в учебном процессе. Однако опасения относительно замены преподавателей ИИ говорят о том, что существует некоторая тревога по поводу возможных негативных последствий автоматизации в образовании [14]. На основании этого можно сделать вывод, что не все преподаватели готовы полностью принять изменения, связанные с внедрением ИИ в учебный процесс. Связаны данные опасения, вероятно, с низким уровнем нейролингводидактической компетенции педагогов, т.е. с несформированностью обще- и предметно-педагогических умений в области интеграции ИИ в дидактический процесс.

Разработанная в статье структура нейролингводидактической компетенции педагога ИЯ поможет разрабатывать программы по подготовке педагогов в области использования ИИ, включая предложения по изменению учебных планов, проведению дополнительных курсов или тренингов, разработке новых методик работы с ИИ. Дальнейшие исследования в этой области позволят создавать эффективные методики обучения с использованием ИИ. Это, в свою очередь, будет способствовать повышению качества образования и подготовки будущих педагогов ИЯ.

Список источников

1. **Национальная** стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года (Утв. указом Президента РФ от 10.10.2019 № 490). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731> (дата обращения: 25.07.2024).
2. **Титова С.В.** Карта компетенций преподавателя иностранных языков в условиях цифровизации образования // Высшее образование в России. 2022. Т. 31, № 5. С. 133–149. doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-5-133-149

3. **Титова С.В., Темуриан К.Т.** Интеллектуальные агенты в обучении ИЯ: типология, возможности, вызовы // *Язык и культура*. 2024. № 65. С. 262–287. doi: 10.17223/19996195/65/12
4. **Ключихин В.В.** Корпусные технологии искусственного интеллекта в обучении сочетаемости слов и исследовательской работе // *Иностранные языки в школе*. 2024. № 3. С. 39–46.
5. **Godwin-Jones R.** Big data and language learning: Opportunities and challenges. *Language Learning & Technology*. 2021. № 25 (1). P. 4–19. URL: <http://hdl.handle.net/10125/44747> (дата обращения: 25.07.2024).
6. **Dizon G.** Evaluating intelligent personal assistants for L2 listening and speaking development. *Language Learning & Technology*. 2020. № 24 (1). P. 16–26. doi: 10125/44705
7. **Харламенко И.В.** Глава 4. Цифровая компетенция преподавателя иностранного языка для создания анимированных и рисованных видео // *Карта компетенций педагога иностранных языков в условиях цифровизации образования*. М. : Эдитус, 2023. С. 70–85. EDN CKFLMM.
8. **Холмс У., Бялик М., Фейдел Ч.** Искусственный интеллект в образовании. Перспективы и проблемы для преподавания и обучения. М. : Альпина PRO, 2022. 303 с.
9. **Godwin-Jones R.** Emerging spaces for language learning: AI bots, ambient intelligence, and the metaverse. *Language Learning & Technology*. 2023. № 27 (2). P. 6–27. URL: <https://hdl.handle.net/10125/73501> (дата обращения: 25.07.2024).
10. **Искусственный интеллект в образовании:** Изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО / ред. С.Ю. Князева; пер. с англ. А.В. Паршакова. М., 2020.
11. **Guidance** for generative AI in education and research // UNESCO. Paris, 2023. doi: 10.54675/EWZM9535
12. **Recommendation** on the Ethics of Artificial Intelligence. UNESCO. Paris, 2021. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381133/PDF/381133eng.pdf.multi.page=3> (дата обращения: 30.07.2024).
13. **Евстигнеев М.Н., Сысоев П.В., Евстигнеева И.А.** Компетенция педагога иностранных языков в области искусственного интеллекта // *Иностранные языки в школе*. 2024. № 3. С. 90–96.
14. **Pokrivcakova S.** Preparing teachers for the application of AI-powered technologies in foreign language education // *Journal of Language and Culture Education*. 2019. Vol. 7, № 3. P. 135–153. doi: 10.2478/jolace-2019-0025
15. **Титова С.В., Самойленко О.Ю.** Структура информационно-коммуникационной компетенции преподавателя вуза // *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2017. Т. 22, вып. 3 (167). С. 39–48.
16. **Дудко С.А.** Этапы становления и тенденции развития нейрообразования в мире // *Гуманитарные исследования. Педагогика и психология*. 2020. № 2. С. 9–18. doi: 10.24411/2712-827X-2020-10201
17. **O'Dell J.** Neuroeducation: Brain compatible learning strategies. Doctoral dissertation, University of Kansas. Educational Policy and Administration. Lawrence, 1981. 356 p.
18. **Куликова О.В.** Нейродидактический подход как фактор повышения качества обучения иноязычному профессиональному общению // *Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки*. 2014. № 14 (700). С. 107–114.
19. **Sabitzer B.** Neurodidactics – a new stimulus in ICT and computer science education // *INTED2011 Proceedings*. 2011. P. 5881–5889.
20. **Горелова Г.В., Мельник Э.В.** Подход к разработке систем искусственного интеллекта для производственных процессов на основе композиции когнитивного, нейросетевого и агентного моделирования // *SAEC*. 2023. № 1. С. 174–185. doi: 10.18720/SPBPU/2/id23-49
21. **Гулая Т.М., Романова С.А.** Нейродидактика и ее использование в преподавании иностранных языков // *Филологические науки. Вопросы теории и практики*. 2017. № 10–1 (76). С. 196–198.

22. **Пишенокова И.А.** Основные методы и подходы к моделированию искусственного сознания // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2022. № 2 (106). С. 72–81. doi: 10.35330/1991-6639-2022-2-106-72-81
23. **AI** в обучении: на что способны технологии уже сейчас? Аналитический обзор // EduTech, 2022. № 4 (49). Сберуниверситет.
24. **Тимова С.В.** Технологические решения на базе искусственного интеллекта в обучении иностранным языкам: аналитический обзор // Вестник МГУ. Сер. 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2024. Т. 27, № 2. С. 18–37. doi: 10.55959/MSU-2074-1588-19-27-2-2
25. **Avella J.T., Kebrtchi M., Nunn S.G., Kanai T.** Learning Analytics Methods, Benefits, and Challenges in Higher Education: A Systematic Literature Review // Journal of Asynchronous Learning Networks. 2016. Vol. 20, № 2. P. 13–29. URL: <https://www.learntechlib.org/p/193384/> (дата обращения: 30.07.2024).
26. **Сысоев П.В.** Технологии искусственного интеллекта в обучении иностранным языкам // Иностранные языки в школе. 2023. № 3. С. 6–16.
27. **Об утверждении** профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании)» : приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н. М., 2013.
28. **Сысоев П.В.** Искусственный интеллект в образовании: осведомленность, готовность и практика применения преподавателями высшей школы технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности // Высшее образование в России. 2023. Т. 32, № 10. С. 9–33. doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-10-9-33
29. **Лёвин Б.А., Пискунов А.А., Поляков В.Ю., Савин А.В.** Искусственный интеллект в инженерном образовании // Высшее образование в России. 2022. Т. 31, № 7. С. 79–95. doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-7-79-95
30. **Коренев А.А.** Стратегии использования искусственного интеллекта для предоставления письменной обратной связи в обучении иностранному языку // Вестник МГУ. Сер. 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2024. № 2. С. 68–77. doi: 10.55959/MSU-2074-1588-19-27-2-5
31. **Randall N.** A Survey of Robot-Assisted Language Learning (RALL) // ACM Transactions on Human-Robot Interaction. 2020. Vol. 9, № 1. P. 1–36. doi: 10.1145/3345506
32. **Godwin-Jones R.** Partnering with AI: Intelligent writing assistance and instructed language learning // Language Learning & Technology. 2022. № 26 (2). P. 5–24. doi: 10.1257/73474 (дата обращения: 25.07.2024).
33. **Nunes A., Cordeiro C., Limpo T., Castro S. L.** Effectiveness of automated writing evaluation systems in school settings: A systematic review of studies from 2000 to 2020 // Journal of Computer Assisted Learning. 2021. № 38 (2). P. 599–620. doi: 10.1111/jcal.12635
34. **Коган М.С.** О возможном использовании нейросети ChatGPT в обучении иностранным языкам // Иностранные языки в школе. 2023. № 3. С. 31–38.
35. **Яроцкая Л.В., Алейникова Д.В.** Актуализация содержания обучения студентов социально-гуманитарного профиля подготовки в контуре искусственного интеллекта // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. 2023. Т. 20, № 1. С. 145–162. doi: 10.22363/2313-1683-2023-20-1-145-162
36. **Crawford K.** Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence. Yale University Press, 2022.
37. **Lotze N.** Goodbye to classroom teaching? Artificial intelligence in language learning. Translation: Chris Cave. Copyright: Goethe-Institut e. V., Redaktion Magazin Sprache. 2018. URL: <https://www.goethe.de/en/spr/mag/dsk/21290629.html?forceDesktop=1>

References

1. Natsional'naya strategiya razvitiya iskusstvennogo intellekta na period do 2030 goda (Utv. ukazom Prezidenta RF ot 10.10.2019 g. № 490) [National strategy for the development of artificial intelligence for the period up to 2030 (Approved by Presidential Decree No. 490 of 10.10.2019).]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731> (Accessed: 25.07.2024).
2. Titova S.V. (2022) Karta kompetentsii prepodavatelya inostrannykh yazykov v usloviyakh tsifrovizatsii obrazovaniya [The map of competencies of a foreign language university teacher in the context of digitalization of education] // *Vysshee obrazovanie v Rossii*. 2022. Vol. 31 (5). pp. 133–149. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-5-133-149
3. Titova S.V., Temuryan K.T. (2024) Intellektual'nye agenty v obuchenii IYa: tipologiya, vozmozhnosti, vyzovy [Intelligent agents in teaching foreign languages: typology, opportunities, challenges] // *Yazyk i kul'tura*. 65. pp. 262–287. doi: 10.17223/19996195/65/12
4. Klochikhin V.V. (2024) Korpusnye tekhnologii iskusstvennogo intellekta v obuchenii sochetaemosti slov i issledovatel'skoi rabote [Application of AI-based corpora in identifying language patterns and students' research] // *Inostrannye yazyki v shkole*. 3. pp. 39–46.
5. Godwin-Jones R. (2021) Big data and language learning: Opportunities and challenges. *Language Learning & Technology*. 25 (1). pp. 4–19. URL: <http://hdl.handle.net/10125/44747> (Accessed: 25.07.2024).
6. Dizon G. (2020) Evaluating intelligent personal assistants for L2 listening and speaking development. *Language Learning & Technology*. 24 (1). pp. 16–26. <https://doi.org/10125/44705>
7. Kharlamenko I.V. (2023) Glava 4. Tsifrovaya kompetentsiya prepodavatelya inostrannogo yazyka dlya sozdaniya animirovannykh i risovannykh video [Chapter 4. Foreign language teacher's digital competence for creating animated and drawn videos] // *Karta kompetentsii pedagoga inostrannykh yazykov v usloviyakh tsifrovizatsii obrazovaniya*. M.: OOO Editus. pp. 70–85.
8. Kholms U., Byalik M., Feidel Ch. (2022) *Iskusstvennyi intellekt v obrazovanii. Perspektivy i problemy dlya prepodavaniya i obucheniya* [Artificial Intelligence In Education: Promises and Implications for Teaching and Learning]. M.: Alpina PRO. 303 p.
9. Godwin-Jones R. (2023) Emerging spaces for language learning: AI bots, ambient intelligence, and the metaverse. *Language Learning & Technology*. 27 (2). pp. 6–27. URL: <https://hdl.handle.net/10125/73501> (Accessed: 25.07.2024).
10. *Iskusstvennyi intellekt v obrazovanii: Izmenenie tempov obucheniya. Analiticheskaya zapiska IITO YuNESKO* [Artificial Intelligence in Education: Changing the pace of learning. UNESCO IITE Policy Brief] (2020) / Stiven Daggen; red. S.Yu. Knyazeva; per. s angl. A.V. Parshakova. M.
11. Guidance for generative AI in education and research (2023) // UNESCO. Paris. doi: 10.54675/EWZM9535
12. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. UNESCO. Paris. 2021. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381133/PDF/381133eng.pdf.multi.page=3> (Accessed: 30.07.2024).
13. Evstigneev M.N., Sysoev P.V., Evstigneeva I.A. (2024) Kompetentsiya pedagoga inostrannykh yazykov v oblasti iskusstvennogo intellekta [The competence of a foreign language teacher in the field of artificial intelligence] // *Inostrannye yazyki v shkole*. 3. pp. 90–96.
14. Pokrivcakova S. (2019) Preparing teachers for the application of AI-powered technologies in foreign language education // *Journal of Language and Culture Education*. Vol. 7 (3). pp. 135–153. doi: 10.2478/jolace-2019-0025

15. Titova S.V., Samoylenko O.Yu. (2017) Struktura informatsionno-kommunikatsionnoy kompetentsii prepodavatelya vuza [Structure of higher educational institution lecturer's information and communication competence]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya Gumanitarnye nauki*. Vol. 22, 3 (167). pp. 39-48. doi: 10.20310/1810-0201-2017-22-3(167)-39-48.
16. Dudko S.A. (2020) Etapy stanovleniya i tendentsii razvitiya neuroobrazovaniya v mire // *Gumanitarnye issledovaniya. Pedagogika i psikhologiya*. 2. pp. 9-18. doi: 10.24411/2712-827X-2020-10201
17. O'Dell J. (1981) Neuroeducation: Brain compatible learning strategies. Doctoral dissertation, University of Kansas. Educational Policy and Administration. Lawrence. 356 p.
18. Kulikova O.V. (2014) Neurodidakticheskiy podkhod kak faktor povysheniya kachestva obucheniya inoyazychnomu professional'nomu obshcheniyu [The neurodidactic approach as a factor of quality improvement: teaching professional communication in foreign languages] // *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. Obrazovanie i pedagogicheskie nauki*. 14 (700). pp. 107-114.
19. Sabitzer B. (2011) Neurodidactics – a new stimulus in ICT and computer science education // *INTED2011 Proceedings*. pp. 5881-5889.
20. Gorelova G.V., Mel'nik E.V. (2023) Podkhod k razrabotke sistem iskusstvennogo intellekta dlya proizvodstvennykh protsessov na osnove kompozitsii kognitivnogo, neurosetevogo i agentnogo modelirovaniya [An approach to the development of artificial intelligence systems for production processes based on the composition of cognitive, neural network and agent-based modeling] // *SAEC*. 1. pp. 174-185. doi: 10.18720/SPBPU/2/id23-49
21. Gulaya T.M., Romanova S.A. (2017) Neurodidaktika i ee ispol'zovanie v prepodavanii inostrannykh yazykov [Neuro-didactics and its usage in foreign language teaching] // *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki*. 10–1 (76). pp. 196-198.
22. Pshenokova I.A. (2022) Osnovnye metody i podkhody k modelirovaniyu iskusstvennogo soznaniya [Basic methods and approaches to artificial consciousness modeling] // *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo tsentra RAN*. 2 (106). pp. 72-81. doi: 10.35330/1991-6639-2022-2-106-72-81
23. AI v obuchenii: na chto sposobny tekhnologii uzhe seichas? Analiticheskii obzor [AI in learning: what can the technology do now? Analytical review] (2022). *EduTech*, 4 (49). Sberuniversitet.
24. Titova S.V. (2024) Tekhnologicheskie resheniya na baze iskusstvennogo intellekta v obuchenii inostrannym yazykam: analiticheskii obzor [Technological solutions based on artificial intelligence in teaching foreign languages: an analytical review] // *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 19: Lingvistika i mezhkul'turnaya kommunikatsiya*. Vol. 27 (2). pp. 18–37. doi: 10.55959/MSU-2074-1588-19-27-2-2
25. Avella J.T., Kebritchi M., Nunn S.G., Kanai T. (2016) Learning Analytics Methods, Benefits, and Challenges in Higher Education: A Systematic Literature Review // *Journal of Asynchronous Learning Networks*. Vol. 20 (2). pp. 13-29. URL: <https://www.learntechlib.org/p/193384/> (Accessed: 30.07.2024).
26. Sysoev P.V. (2023) Tekhnologii iskusstvennogo intellekta v obuchenii inostrannym yazykam [Artificial intelligence technologies in teaching a foreign language] // *Inostrannye yazyki v shkole*. 3. pp. 6-16.
27. Ob utverzhdenii professional'nogo standarta 'Pedagog (pedagogicheskaya deyatel'nost' v doshkol'nom, nachal'nom obshchem, osnovnom obshchem, srednem obshchem obrazovanii)': prikaz Ministerstva truda i sotsial'noi zashchity Rossiiskoi Federatsii ot 18.10.2013 g. No. 544n [On Approval of the professional standard 'Teacher (pedagogical activity in preschool, primary general, basic general, secondary general education)': Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation from 18.10.2013 No. 544n] (2013). M.

28. Sysoev P.V. (2023) Iskusstvennyi intellekt v obrazovanii: osvedomlennost', gotovnost' i praktika primeneniya prepodavatel'skimi vysshei shkoly tekhnologii iskusstvennogo intellekta v professional'noi deyatel'nosti [Artificial intelligence in education: Awareness, readiness and practice of using artificial intelligence technologies in professional activities by university faculty] // *Vyshee obrazovanie v Rossii*. Vol. 32 (10). pp. 9-33. doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-10-9-33
29. Levin B.A., Piskunov A.A., Polyakov V.Yu., Savin A.V. (2022) Iskusstvennyi intellekt v inzhenernom obrazovanii [Artificial intelligence in engineering education] // *Vyshee obrazovanie v Rossii*. Vol. 31 (7). pp. 79-95. doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-7-79-95
30. Korenev A.A. (2024) Strategii ispol'zovaniya iskusstvennogo intellekta dlya predstavleniya pis'mennoi obratnoi svyazi v obuchenii inostrannomu yazyku [Strategies of using artificial intelligence for written corrective feedback in language education] // *Vestnik Moskovskogo universiteta*. Seriya 19: Lingvistika i mezhkul'turnaya kommunikatsiya. 2. pp. 68-77. doi: 10.55959/MSU-2074-1588-19-27-2-5
31. Randall N. (2020) A Survey of Robot-Assisted Language Learning (RALL) // *ACM Transactions on Human-Robot Interaction*. Vol. 9 (1). pp. 1-36. doi: 10.1145/3345506
32. Godwin-Jones R. (2022) Partnering with AI: Intelligent writing assistance and instructed language learning // *Language Learning & Technology*. 26 (2). pp. 5-24. URL: <http://doi.org/10125/73474> (Accessed: 25.07.2024).
33. Nunes A., Cordeiro C., Limpo T., Castro S.L. (2021) Effectiveness of automated writing evaluation systems in school settings: A systematic review of studies from 2000 to 2020 // *Journal of Computer Assisted Learning*. 38(2). pp. 599-620. doi: 10.1111/jcal.12635 (Accessed: 21.07.2023).
34. Kogan M.S. (2023) O vozmozhnom ispol'zovanii neirosети ChatGPT v obuchenii inostrannym yazykam [On possible ways to use the ChatGPT neural network for teaching foreign languages] // *Inostrannye yazyki v shkole*. 3. pp. 31-38.
35. Yarotskaya L.V., Aleinikova D.V. Aktualizatsiya soderzhaniya obucheniya studentov sotsial'no-gumanitarnogo profilya podgotovki v konture iskusstvennogo intellekta // *Vestnik Rossiiskogo universiteta družby narodov*. Seriya: Psikhologiya i pedagogika. Vol. 20 (1). pp. 145-162. doi: 10.22363/2313-1683-2023-20-1-145-162.
36. Crawford K. (2022) *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. Yale University Press.
37. Lotze N. (2018) Goodbye to classroom teaching? Artificial intelligence in language learning. Translation: Chris Cave. Copyright: Goethe-Institut e. V., Redaktion Magazin Sprache. URL: <https://www.goethe.de/en/spr/mag/dsk/21290629.html?forceDesktop=1>

Информация об авторах:

Титова С.В. – доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой теории преподавания иностранных языков, заместитель декана по дополнительному образованию факультета иностранных языков и регионоведения, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (Москва, Россия). E-mail: stitova3@gmail.com

Харламенко И.В. – кандидат педагогических наук, преподаватель кафедры английского языка для естественных факультетов, факультет иностранных языков и регионоведения, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (Москва, Россия). E-mail: ikharlamenko@yandex.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

Titova S.V., D.Sc. (Education), Professor, Deputy Dean for Continuous Professional Education, Head of the Department of Theory of Teaching Foreign Languages, Faculty of Foreign Languages and Regional Studies, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia). E-mail: stitova3@gmail.com

Kharlamenko I.V., Ph.D. (Education), Lecturer of English for Sciences Department, Faculty of Foreign Languages and Area Studies, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia). E-mail: ikharlamenko@yandex.ru

The authors declare no conflicts of interests.

Поступила в редакцию 19.08.2024; принята к публикации 28.02.2025

Received 19.08.2024; accepted for publication 28.02.2025