

Научная статья
УДК 372.881.111+004.8
EDN CESZSG
<https://doi.org/10.20310/1810-0201-2026-31-2-393-406>



Матрица инструментов искусственного интеллекта в профессиональной сфере будущих информатиков

Николай Юрьевич Карев 

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина»
392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33
karev@tsutmb.ru

Аннотация

Актуальность. В условиях стремительной интеграции технологий искусственного интеллекта (ИИ) в различные сферы профессиональной деятельности особую актуальность приобретает их использование при подготовке будущих специалистов. Разработка матрицы инструментов ИИ, используемых в конкретной профессиональной сфере, позволит системно подойти к интеграции ИИ в подготовку специалистов для конкретного сектора экономики. Цель исследования: составить матрицу инструментов ИИ, которые используют ИТ-специалисты при решении профессиональных задач.

Материалы и методы. Исследование выполнено с использованием комплекса методов: анализ научной литературы по проблематике интеграции ИИ в образование и профессиональную деятельность ИТ-специалистов; изучение нормативных документов (ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»); опросы преподавателей, педагогические наблюдения. Эмпирическая база исследования включала опытно-экспериментальную работу на базе инженерно-технологического института и Державинского лицея Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина. Инструментами ИИ рассматривались технологические решения, которые используют ИТ-специалисты для решения профессиональных задач.

Результаты исследования. В ходе исследования впервые была составлена матрица инструментов ИИ, которые используют ИТ-специалисты для решения профессиональных задач. Инструменты ChatGPT, DeepSeek, YandexGPT, Perplexity AI, GigaChat и Mistral AI используются для генерации разноуровневых заданий по программированию, теории для лекций с адаптацией под возраст обучающихся, а также пошаговых инструкций для лабораторных работ, Gamma – для автоматического создания визуально привлекательных презентаций, Copilot, Cursor и Bubble – для упрощения создания продвинутых программ, ZipWP – для развертки сайтов на основе движка (CMS) WordPress, Rows и Rose AI – для создания интерактивных таблиц, MindsDB – для интеграции предиктивных моделей прямо в базы данных и формулирования прогнозных запросов, tttLRM – для преобразования фотообъектов в 3D модели, StAItial AI Echo – для генерирования 3D-миров из промптов (запросов) и изображений.

Выводы. Новизна работы состоит в разработке матрицы инструментов ИИ, которые используют ИТ-специалисты при решении профессиональных задач. Перспективность иссле-

дования заключается в разработке практических заданий по использованию технологических решений на базе ИИ в рамках профильных дисциплин или интегрированных курсов.

Ключевые слова: интегрированное обучение, профессиональный иностранный язык, инструменты искусственного интеллекта, профессиональные компетенции информатиков

Финансирование. Это исследование не получало внешнего финансирования.

Вклад автора: Н.Ю. Карев – разработка концепции исследования, отбор и анализ научной литературы, разработка матрицы инструментов, оформление текста работы, написание черновика рукописи.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Карев Н.Ю. Матрица инструментов искусственного интеллекта в профессиональной сфере будущих информатиков // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2026. Т. 31. № 2. С. 393-406. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2026-31-2-393-406>, <https://elibrary.ru/ceszsg>

Original article
EDN CESZSG
<https://doi.org/10.20310/1810-0201-2026-31-2-393-406>

Matrix of artificial intelligence tools in the professional field of future computer scientists

Nikolai Yu. Karev 

Derzhavin Tambov State University
33 Internatsionalnaya St., Tambov, 392000, Russian Federation
karev@tsutmb.ru

Abstract

Importance. In the context of the rapid integration of artificial intelligence technologies into various fields of professional activity, their use in the training of future specialists is becoming particularly relevant. The development of a matrix of artificial intelligence tools used in a specific professional field will allow for a systematic approach to integrating artificial intelligence into the training of specialists for a specific sector of the economy. The purpose of the study is to compile a matrix of artificial intelligence tools that IT specialists use to solve professional tasks.

Materials and Methods. The study is carried out using a set of methods: scientific literature analysis on the integration of artificial intelligence into education and professional activities of IT specialists; study of regulatory documents (Federal State Educational Standard for Higher Education in 09.03.03 “Applied Informatics” field); teacher surveys, pedagogical observations. The empirical base of the research included experimental work at the Institute of Engineering and Technology and the Derzhavin Lyceum of Derzhavin Tambov State University. The artificial intelligence tools considered technological solutions that IT specialists use to solve professional tasks.

Results and Discussion. During the research, for the first time, a matrix of artificial intelligence tools is compiled that IT specialists use to solve professional tasks. ChatGPT, DeepSeek, YandexGPT, Perplexity AI, GigaChat, and Mistral AI tools are used to generate multi-level programming tasks, theory for age-appropriate lectures, and step-by-step instructions for laboratory work, Gamma for automatically creating visually appealing presentations, Copilot, Cursor, and Bubble for simplifying the creation of advanced programs, ZipWP – for deploying websites based on the WordPress engine (CMS), Rows and Rose AI – for creating interactive tables, MindsDB –

to integrate predictive models directly into databases and formulate predictive queries, tttLRM is used to convert photo objects into 3D models, and StAItial AI Echo is used to generate 3D worlds from prompts (queries) and images.

Conclusion. The novelty of the work consists in developing a matrix of artificial intelligence tools that IT specialists use to solve professional tasks. The perspective of the research lies in the development of practical tasks on the use of technological solutions based on AI in the framework of specialized disciplines or integrated courses.

Keywords: integrated learning, professional foreign language, artificial intelligence tools, professional competencies of computer scientists

Funding. This research received no external funding.

Author's Contribution: N.Yu. Karev – research concept, has collected and analyzed scientific literature, tools' matrix development, writing – original draft preparation.

Conflict of Interests. The author declares no conflict of interests.

For citation: Karev, N.Yu. (2026). The matrix of artificial intelligence tools in the professional field of future computer scientists. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*, vol. 31, no. 2, pp. 393-406. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2026-31-2-393-406>, <https://elibrary.ru/ceszsg>

АКТУАЛЬНОСТЬ

С каждым днем технологии искусственного интеллекта (ИИ) все глубже и глубже проникают в повседневную жизнь человека, включающую его социальную сферу и область профессиональной работы. Термин «искусственный интеллект» трактуется учеными как «область компьютерных наук, изучающая создание интеллектуальных систем, которые способны выполнять задачи, решение которых традиционно требовало интеллекта человека» [1, с. 339]. ИИ включает в себя такие компьютерные технологии, как машинное обучение (ML – machine learning), использующее алгоритмы для обработки больших объемов данных с целью выделения закономерностей и самообучения на их основе без дополнительной постановки соответствующих задач со стороны человека, обработка естественного языка (NLP – Natural Language Processing), позволяющего компьютеру понимать, анализировать, интерпретировать и генерировать устную и письменную, монологическую и диалогическую человеческую речь, распознавание речи (SR – Speech Recognition), позволяющее распознавать человеческую речь с целью дальнейшего анализа и/или генерации речи, анализа данных (DS – Data Science), позволяющей

обрабатывать большие объемы количественных и качественных данных с целью их обобщения, анализа, интерпретации, генерации текста и т. п. На базе приведенных и некоторых других технологий ИИ разработчиками создаются конкретные технологические решения на базе ИИ или инструменты ИИ, которые могут использоваться человеком в социальной или профессиональной сферах общения для выполнения ряда второстепенных задач, которые до этого выполнялись человеком. Беря на себя некоторые функции человека, инструменты ИИ высвобождают время и ресурсы для решения им других важных задач.

В связи со способностью профессиональных инструментов ИИ решать некоторые профессиональные задачи, их использование в каждой профессиональной сфере деятельности человека постепенно приобретает аксиоматический характер. В настоящее время в научной литературе по педагогике и методике обучения профильным дисциплинам представлен внушительный корпус работ, в которых ученые раскрывали потенциал конкретных инструментов ИИ в решении профессиональных задач специалистов. В частности, в своем исследовании К.С. Итинсон [2], К. Чан и Н. Зары [3], В. Жанг, М. Каи с соавт. [4] рассматривают потенциал ИИ в

сфере медицинского образования, К.В. Паршина и Г.М. Салтыкова [5] – в области дизайна, П.В. Сысоев, В.В. Харин, М.В. Гаврилов [6] и П.В. Сысоев, М.В. Гаврилов, С.Ю. Булочников [1] – в сфере юриспруденции, П.В. Сысоев, М.Н. Евстигнеев [7], П.В. Сысоев, Е.М. Филатов, Д.О. Сорокин [8], С.С. Мурунов [9] – в методической сфере в процессе разработки педагогом дидактических и учебных материалов, Е.Н. Ивахненко и В.С. Никольский [10], П.В. Сысоев [11], П.В. Сысоев и Е.Н. Евстигнеев [12], Н.В. Тихонова и Н.П. Поморцева [13] – в исследовательской деятельности.

Совершенно очевидно, что в эпоху динамичной интеграции ИИ в профессиональные сферы общения такой же интеграцией инструментов ИИ должна характеризоваться сфера образования при обучении будущих специалистов в высших учебных заведениях. Обучающиеся вузов на учебных занятиях по профильным дисциплинам должны иметь возможность узнать и начать использовать те инструменты ИИ, которыми они в дальнейшем смогут пользоваться для решения профессиональных задач по окончании обучения и работе в реальном секторе экономики. Более того, профессиональные инструменты ИИ могут также использоваться в старших классах средних общеобразовательных школ в рамках элективных и интегрированных курсов профессионально ориентированной направленности. Работа школьников с профессиональными инструментами ИИ создаст дополнительные условия для знакомства с миром будущей профессии, ее спецификой, а также может служить мотивирующим фактором обучения в школе и поступления на соответствующее направление подготовки или специальность в вузе.

Анализ ряда педагогически и методических работ, посвященных использованию технологических решений на базе ИИ в учебном процессе, свидетельствует о том, что системной вопрос интеграции ИИ в обучение представлен в области методики обучения языку. За последние 2–3 года учеными разработаны практические и поэтапные ме-

тодики обучения компонентам иноязычной коммуникативной компетенции учащихся и студентов на базе ИИ. В частности, П.В. Сысоев и М.И. Ивченко [14] описывают этапы обучения произношению посредством практики учеников и студентов с веб-приложением ELSA Speak, А.П. Авраменко, А.С. Ахмедова и Е.Р. Буланова [15], В.В. Клочихин [16], И.В. Харламенко [17], Е.А. Черкасова [18] разрабатывают этапы формирования лексико-грамматических навыков речи учащихся и студентов на основе с чат-ботами и корпусными технологиями ИИ; Ф. Чакмак [19], Д.О. Сорокин [20; 21] – предлагают технологию развития умений устного иноязычного взаимодействия на основе практики обучающихся с голосовыми агентами и помощниками; Дж. Парк [22], А. Пердана и М. Фариды [23], Дж. Дембси [24], М. Гуфон и Ф. Роузид [25], К. Джаявалан и А. Разали [26], П.В. Сысоев и Е.М. Филатов [27], А.А. Корнев [28], Е.М. Филатов [29; 30], Ю.В. Токмакова и Е.С. Саенко [31] – разрабатывают методики обучения написанию сочинений с использованием оценочной и корректирующей обратной связи от генеративного ИИ. Исследования проводились на базе веб-платформ Grammarly, PaperRater, Criterion и нейросетей ChatGPT и Deepseek.

Авторы приведенных выше публикаций отмечают, что использование в учебном процессе инструментов ИИ при использовании смешанного формата обучения позволяет педагогам в большей степени использовать потенциал адаптивного и персонализированного обучения [32]. Взаимодействие учащихся и студентов с технологическими решениями на базе ИИ должна коррелировать по содержанию обучения и уровню профессиональной осведомленности или компетенции обучающихся с программными требованиями.

Системное представление о профессиональном дидактическом потенциале инструментов ИИ заключается, в том числе, в разработке матриц технологических решений на базе ИИ в профессиональной подготовке обучающихся конкретного направления подготовки или специальности обучения в вузе.

На настоящий момент таких исследований два. Первое проведено на базе Тамбовского Научного центра Российской академии образования авторским коллективом, в который вошли П.В. Сысоев, М.Н. Евстигнеев, О.Г. Поляков, Е.М. Филятов, И.А. Евстигнеева и Д.О. Сорокин [33]. Базируя свое исследование на видах обратной связи от ИИ – «информационно-справочной, учебно-социальной, оценочной и корректирующей, методической, условно-творческой и аналитической» [8], ученые создали матрицу технологических решений, которые можно внедрять в языковую и методическую подготовку студентов-лингвистов на практических языковых, теоретических языковых, методических дисциплинах, в ходе прохождения студентами педагогической практики и в процессе выполнения исследовательской работы. Используя разработанную матрицу инструментов ИИ в своем последующем исследовании П.В. Сысоев и М.Н. Евстигнеев [7] создали методическую систему лингвометодической подготовки будущих учителей иностранного языка на основе технологий искусственного интеллекта, которая в настоящее время внедряется в образовательный процесс в институте педагогики ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина».

Второе исследование было проведено М.В. Гавриловым [34; 35] в рамках его диссертационного исследования, посвященного предметно-языковому интегрированному обучению будущих юристов-международников составлению международных документов с использованием профессиональных инструментов ИИ. В основе разработки матрицы технологических решений на базе ИИ автор положил перечень профессиональных задач, которые решают юристы-международники в профессиональной деятельности.

Область информатики в большей степени по сравнению с некоторыми другими областями профессиональной деятельности может интегрировать инструменты ИИ в решение профессиональных задач. В большей степени потому, что у специалистов в данной сфере по ряду объективных причин с боль-

шей степени сформирована осведомленность и компетенция в области использования информационно-коммуникационных технологий и технологий искусственного интеллекта. Однако составление матрицы инструментов ИИ, которые используют ИТ-специалисты при решении профессиональных задач, не выступала предметом отдельной работы, что и определило актуальность настоящего исследования.

Цель работы – составить матрицу инструментов ИИ, которые используют ИТ-специалисты при решении профессиональных задач.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В работе используются метод анализа научной литературы по теме исследования и нормативных документов, опросы среди преподавателей, работающих со студентами по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», и наблюдения за студентами данного направления подготовки.

Материалами исследования выступили публикации из журналов, входящих в Единый государственный перечень научных журналов – «Белый список» и Перечень ВАК РФ (К1, К2), нормативные документы – ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика». Инструментами ИИ послужили технологические решения на базе ИИ, которые используют ИТ-специалисты при решении профессиональных задач. Эмпирическая часть исследования проводилась на базе инженерно-технического института и Державинского лицея ТГУ имени Г.Р. Державина. Интеграция инструментов ИИ в обучение учащихся Державинского лицея – в ходе элективного интегрированного курса «Английский язык и информатика».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Принимая во внимание результаты исследования ученых в области составления матриц технологических решений на базе

ИИ [1; 33], в первую очередь необходимо определить компоненты, которые лягут в основу разработки матрицы инструментов ИИ. В работе авторского коллектива под руководством П.В. Сысоева [33] по разработке педагогической системы обучения студентов-лингвистов и англистов на основе ИИ такими компонентами выступили шесть видов обратной связи от ИИ. Выбор в пользу достаточно широких, на наш взгляд, по своему дидактическому наполнению критериев может быть объяснен большим спектром учебных, методических и исследовательских задач, на решение которых были направлены инструменты ИИ.

В работе П.В. Сысоева, М.В. Гаврилова и С.Ю. Булочникова [1] в качестве критериев разработки матрицы инструментов ИИ выступили профессиональные задачи, решаемые будущими юристами в сфере международной профессиональной деятельности. В рамках ограниченного по масштабам проведения исследования перечень профессиональных задач выступает достаточным критерием для разработки классификации технологических решений на базе ИИ.

В настоящем исследовании, используя опыт ученых [1], предлагается перечень из профессиональных задач информатиков, решаемых с помощью инструментов ИИ. Номенклатура профессиональных задач была определена на основе анализа ФГОС ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика». Таких задач выделено шесть (табл. 1). Рассмотрим подробнее содержание каждой задачи и инструменты ИИ, используемые информатиками для их решения.

Задача 1. Генерация учебного контента (тексты, презентации, инструкции) является основной задачей, которую преподаватель решает практически каждый раз при подготовке к занятиям и непосредственно на самих занятиях. Используя известные большие языковые модели (БЯМ), такие как ChatGPT, DeepSeek или YandexGPT, возможно за считанные минуты сгенерировать разноуровневые задания по программированию, теорию для лекций с адаптацией под

возраст обучающихся, а также пошаговые инструкции для лабораторных работ. Веб-приложение Gamma позволяет автоматически создавать визуально привлекательные презентации. Российская разработка GigaChat, хорошо работающая с русскоязычным контекстом, помогает быстро подготовить пакет методических материалов для проведения занятий с учетом национальных особенностей и аспектов российских образовательных стандартов. С помощью Perplexity AI преподаватель может оперативно найти современные примеры применения изучаемых технологий и включить их в тематическое планирование. Эта задача может решаться в рамках практически всех дисциплин, связанных с теоретической подготовкой ИТ-специалистов и методической работой.

Задача 2. Программирование и отладка кода (debugging) непосредственно опирается на дисциплины, связанные с практическим программированием, что является фундаментальным навыком для любого ИТ-специалиста. Ключевыми здесь являются дисциплины «Алгоритмизация и программирование», где обучающиеся пишут код на начальном уровне, и «Программирование на Python», где изучается этот высокоуровневый язык. В рамках дисциплины «Программирование на C++» изучается процесс отладки более сложного, низкоуровневого кода. С помощью Copilot, интегрированного в среду разработки (IDE), преподаватель может быстро продемонстрировать, как можно избежать синтаксических ошибок и ускорить написание программ. БЯМ ChatGPT и DeepSeek позволяют преподавателю мгновенно генерировать подробные решения задач на Python, C++ и других языках программирования, а также демонстрировать обучающимся процесс отладки («дебаггинга»). Например, можно проанализировать написанный обучающимся код с применением инструментов ИИ и подробно разобрать существующие ошибки и неточности в коде. Cursor как специализированная ИИ-среда разработки пригодится на занятиях по программированию или при подготовке

Таблица 1
 Матрица технических решений на базе искусственного интеллекта, используемых ИТ-специалистами для решения профессиональных задач
 Table 1
 Matrix of artificial intelligence-based technical solutions used by IT specialists to solve professional tasks

Профессиональные задачи	Дисциплины учебного плана направления подготовки «09.03.03 Прикладная информатика»	Инструменты ИИ																
		ChatGPT	DeepSeek	YandexGPT	Perplexity AI	GigaChat	Mistral AI	Copilot	mLRM	StAItal AI	Echo	Gamma	Cursor	Bubble	ZiWP	Rose AI	Rows	MindsDB
Задача 1. Генерация учебного контента (тексты, презентации, инструкции)	«Цифровая культура», «Введение в проектную деятельность», «Высшая математика», «Иностранный язык»	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Задача 2. Программирование и отладка кода (debugging)	«Алгоритмизация и программирование на Python», «Программирование на C++», «Языки программирования», «Программирование на языке Python. Базовый курс», «Основы программирования в корпоративных информационных системах», «Разработка веб-ресурсов»	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Задача 3. Разработка сайтов и веб-приложений	«Разработка веб-ресурсов», «Введение в проектную деятельность», «Основы программирования в корпоративных информационных системах», «Управление ИТ-проектами», «Цифровая культура»	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-
Задача 4. Работа с базами данных, составление и изменение SQL-запросов	«Программирование баз данных», «Основы программирования в корпоративных информационных системах», «Компьютерные сети», «Современные проблемы прикладной информатики», «Языки программирования»	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
Задача 5. 3D-моделирование, создание графики и обработка изображения	«Технологии 3D-моделирования», «Цифровая обработка изображений», «Цифровая культура», «Компьютерная графика»	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Задача 6. Кодирование и защита информации	«Защита программ и данных», «Безопасность пользователей информационных технологий», «Системы многоуровневой защиты информации», «Компьютерные сети»	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-

Источник: составлено автором по [1].
 Source: compiled by the author according to [1].

к олимпиадам – преподаватель может показывать, как перерабатывать («рефакторить») сложный код и объяснять логические ошибки с помощью встроенного ассистента.

Задача 3. Разработка сайтов и веб-приложений открывает перед преподавателем информатики возможности для организации проектной деятельности без необходимости глубокого погружения в особенности технологий. Основной дисциплиной, где изучается веб-программирование, здесь выступает «Разработка веб-ресурсов», которая напрямую обучает созданию сайтов и веб-приложений. Дополнительно используются дисциплины «Введение в проектную деятельность», «Основы программирования в корпоративных информационных системах», «Управление ИТ-проектами». Инструмент ZipWP позволяет преподавателю быстро развернуть для демонстрации примитивный сайт на основе движка (CMS) WordPress. Приложения Cursor, Copilot и Bubble, в свою очередь, пригодятся для более продвинутых групп, где преподаватель показывает, как ИИ помогает писать клиентский (frontend) и серверный (backend) код, автоматизировать рутинные задачи и быстро создавать интерфейсы.

Задача 4. Работа с базами данных, составление и изменение SQL-запросов. «Программирование баз данных» и «Основы программирования в корпоративных информационных системах» являются профильными дисциплинами, где изучаются SQL-запросы, проектирование БД и работа с СУБД. Преподаватель информатики может использовать БЯМ ChatGPT или DeepSeek на занятии для демонстрации того, как преобразовать запрос на естественном языке (например, с помощью запроса «показать всех учеников, у которых оценка выше 4, отсортировать по фамилии») в корректный SQL-запрос. Это помогает обучающимся быстрее освоить синтаксис и понять логику выборки. Инструменты Rows и Rose AI позволяют проводить занятия в формате интерактивных таблиц, где учащиеся могут задавать вопросы к данным на русском или английском

языке и мгновенно получать визуализации и агрегированные результаты, не отвлекаясь на синтаксические тонкости. Похожий ресурс MindsDB можно использовать в кружках по искусственному интеллекту, показывая, как встраивать предиктивные модели прямо в базы данных и формулировать прогнозные запросы.

Задача 5. 3D-моделирование, создание графики и обработка изображения позволяет преподавателю информатики в рамках дисциплин «Технологии 3D-моделирования» и «Компьютерная графика» вывести занятия компьютерной графики и проектной деятельности на продвинутый уровень. С помощью инструмента tttLRM преподаватель может организовать практическое занятие, где обучающиеся фотографируют реальные объекты (например, школьную мебель, геометрические фигуры или свои поделки) и за секунды получают их полноценные 3D-модели, которые затем можно использовать в средах виртуальной реальности или при создании игр. Приложение StAItial AI Echo дает возможность прямо на занятии генерировать 3D-миры из промптов (запросов) и изображений, редактировать стиль, объекты и материалы в браузере (то есть без необходимости устанавливать дополнительное программное обеспечение). Это особенно полезно для междисциплинарных проектов, например, при создании виртуальных музеев, исторических реконструкций.

Задача 6. Кодирование и защита информации. Методы шифрования, кодирования и защиты информации обучающиеся изучают в рамках дисциплин «Защита программ и данных», «Безопасность пользователей инфокоммуникационных технологий» и «Системы многоуровневой защиты информации». С помощью БЯМ ChatGPT или DeepSeek преподаватель может сгенерировать наглядные примеры шифрования (например, реализация шифра Цезаря), которые обучающиеся могут запустить, модифицировать и исследовать. Приложения Copilot и Cursor полезны при проведении уроков по безопасной разработке. Преподаватель может

показать, как ИИ-ассистенты помогают выявлять потенциальные уязвимости (SQL-инъекции, переполнение буфера) и предлагать безопасные альтернативы. GigaChat и Yandex GPT помогут быстро подготовить тексты для занятий, обучат правилам безопасного поведения в Сети и основам кибергиены.

ВЫВОДЫ

В исследовании была составлена матрица инструментов ИИ, которые используют ИТ-специалисты при решении профессиональных задач. Инструменты, представленные в матрице, могут способствовать обучению решению 6 профессиональных задач в рамках дисциплин, изучаемых на основе основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «Прикладная информатика». Будущие ИТ-специалисты изучают основы цифровой культуры, введение в проектную деятельность, алгоритмизацию и программирование на различных языках, высшую математику, разработку веб-ресурсов основ программи-

рования в корпоративных информационных системах и др. Технические решения на базе искусственного интеллекта способны усовершенствовать и расширить возможности студентов и ИТ-специалистов в решении указанных задач. Инструменты ChatGPT, DeepSeek, YandexGPT, Perplexity AI, GigaChat и Mistral AI используются для генерации разноуровневых заданий по программированию, теории для лекций с адаптацией под возраст обучающихся, а также пошаговых инструкций для лабораторных работ, Gamma – для автоматического создания визуально привлекательных презентаций, Copilot, Cursor и Bubble – для упрощения создания продвинутых программ, ZipWP – для развертки сайтов на основе движка (CMS) WordPress, Rows и Rose AI – для создания интерактивных таблиц, MindsDB – для интеграции предиктивных моделей прямо в базы данных и формулирования прогнозных запросов, tttLRM – для преобразования фото-объектов в 3D-модели, StAItial AI Echo – для генерирования 3D-миров из промптов (запросов) и изображений.

Список источников

1. Сысоев П.В., Гаврилов М.В., Булочников С.Ю. Матрица технических решений на базе искусственного интеллекта в профессиональной подготовке будущих юристов // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2025. Т. 30. № 2. С. 336-351. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2025-30-2-336-351>, <https://elibrary.ru/mcjcfz>
2. Итинсон К.С. Информатизация медицинского образования: системы искусственного интеллекта в обучении студентов и врачей // Балтийский гуманитарный журнал. 2020. Т. 9. № 3 (32). С. 91-93. <http://doi.org/10.26140/bgз3-2020-0903-0021>, <https://elibrary.ru/jfcjma>
3. Chan K., Zary N. Applications and challenges of implementing artificial intelligence in medical education: integrative review // JMIR Medical Education. 2019. Vol. 5. № 1. Article 13930. <https://doi.org/10.2196/13930>
4. Zhang W., Cai M., Lee H.J., Evans R., Zhu C., Ming C. AI in medical education: global situation, effects and challenges // Education and Information Technologies. 2024. Vol. 29. P. 4611-4633. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12009-8>, <https://elibrary.ru/rdfanm>
5. Паришина К.В., Салтыкова Г.М. Современные технологии в обучении студентов направления подготовки «Дизайн» // Педагогический журнал. 2021. Т. 11. № 1-1. С. 263-270. <http://doi.org/10.34670/AR.2021.47.77.032>, <https://elibrary.ru/scqdmg>
6. Сысоев П.В., Харин В.В., Гаврилов М.В. Методика обучения студентов-юристов составлению международных правовых документов на основе инструментов искусственного интеллекта в рамках интегрированного курса // Язык и культура. 2024. № 67. С. 272-289. <https://doi.org/10.17223/19996195/67/15>, <https://elibrary.ru/rfqxpk>

7. Сысоев П.В., Евстигнеев М.Н. Интеграция технологий искусственного интеллекта в лингвометодическую подготовку будущих учителей иностранного языка // Язык и культура. 2025. № 69. С. 204-219. <https://doi.org/10.17223/19996195/69/10>, <https://elibrary.ru/guzvbi>
8. Сысоев П.В., Филатов Е.М., Сорокин Д.О. Обратная связь в обучении иностранному языку: от информационных технологий к искусственному интеллекту // Язык и культура. 2024. № 65. С. 242-261. <https://doi.org/10.17223/19996195/65/11>, <https://elibrary.ru/plzyov>
9. Мурунов С.С. Использование педагогом нейросети Deepseek при подготовке к уроку по иностранному языку // Иностранные языки в школе. 2025. № 2. С. 91-96. <https://elibrary.ru/prszaa>
10. Ивахненко Е.Н., Никольский В.С. ChatGPT в высшем образовании и науке: угрозы или ценный ресурс? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 4. С. 9-22. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22>, <https://elibrary.ru/tzhihu>
11. Сысоев П.В. Использование студентами средств генеративного искусственного интеллекта при подготовке квалификационных работ // Перспективы науки и образования. 2025. № 5. С. 634-649. <https://doi.org/10.32744/pse.2025.5.41>, <https://elibrary.ru/kmsgwd>
12. Сысоев П.В., Евстигнеев М.Н. Использование методов искусственного интеллекта в исследовательской работе студентов // Вестник Московского университета. Серия 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2025. Т. 28. № 1. С. 85-101. <https://doi.org/10.55959/MSU-2074-1588-19-28-1-6>, <https://elibrary.ru/aynwsu>
13. Тихонова Н.В., Поморцева Н.П. Выпускная квалификационная работа в вузе в условиях распространения искусственного интеллекта: взгляд студентов // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 6. С. 112-135. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-346-112-135>, <https://elibrary.ru/oijjfw>
14. Сысоев П.В., Ивченко М.И. Формирование иноязычных фонетических навыков речи обучающихся на основе инструментов искусственного интеллекта // Перспективы науки и образования. 2025. № 2. С. 600-614. <https://doi.org/10.32744/pse.2025.2.38>, <https://elibrary.ru/jrddjj>
15. Авраменко А.П., Ахмедова А.С., Буланова Е.Р. Технология чат-ботов как средства формирования иноязычной грамматической компетенции при самостоятельном обучении // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2023. Т. 28. № 2. С. 386-394. <http://doi.org/10.20310/1810-0201-2023-28-2-386-394>, <https://elibrary.ru/abfjqp>
16. Ключихин В.В. Этапы формирования коллокационной компетенции студентов на основе лингвистического корпуса // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2020. Т. 25. № 186. С. 14-24. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2020-25-186-14-24>, <https://elibrary.ru/mqddog>
17. Харламенко И.В. Дополненная реальность в обучении лексике на иностранном языке // Иностранные языки в школе. 2025. № 2. С. 27-32. <https://elibrary.ru/xlqhlw>
18. Черкасова Е.А. Эксперимент по дифференцированному обучению студентов технического вуза английской грамматике посредством учебного взаимодействия с чат-ботом с генеративным ИИ // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2024. Т. 29. № 5. С. 1239-1247. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-5-1239-1247>, <https://elibrary.ru/cqsvks>
19. Çakmak F. Chatbot – human interaction and its effects on EFL students' L2 speaking performance and speaking anxiety // Novitas-ROYAL (Research on Youth and Language). 2022. Vol. 16. № 2. P. 113-131.
20. Сорокин Д.О. Использование веб-приложения Character.AI для развития умений иноязычного речевого взаимодействия обучающихся // Иностранные языки в школе. 2025. № 2. С. 59-65. <https://elibrary.ru/kpckof>
21. Сорокин Д.О. Развитие умений устного иноязычного взаимодействия на основе практики обучающихся с инструментами искусственного интеллекта // Иностранные языки в школе. 2026. № 2. С. 31-41. <https://elibrary.ru/jliphv>
22. Park J. An AI-based English grammar checker vs. human raters in evaluating EFL learners' writing // Multimedia-Assisted Language Learning. 2019. Vol. 22. № 1. P. 112-131. <https://doi.org/10.15702/mall.2019.22.1.112>
23. Perdana I., Farida M. Online grammar checkers and their use for EFL writing // Journal of English Teaching, Applied Linguistics, and Literatures. 2019. Vol. 2. № 2. P. 67-76. <https://doi.org/10.20527/jetall.v2i2.7332>
24. Dembsey J.M. Closing the Grammarly® gaps: a study of claims and feedback from an online grammar program // The Writing Center Journal. 2017. Vol. 36. № 1. P. 63-100.
25. Ghufron M.A., Rosyida F. The role of Grammarly in assessing English as a foreign language (EFL) writing // Lingua Cultura. 2018. Vol. 12. № 4. P. 395-403. <https://doi.org/10.21512/lc.v12i4.4582>

26. Jayavalan K., Razali A.B. Effectiveness of online grammar checker to improve secondary students' English narrative essay writing // International Research Journal of Education and Sciences. 2018. Vol. 2. № 1. P. 1-6.
27. Сысоев П.В., Филатов Е.М. Методика обучения студентов написанию иноязычных творческих работ на основе оценочной обратной связи от искусственного интеллекта // Перспективы науки и образования. 2024. № 1 (67). С. 115-135. <https://doi.org/10.32744/pse.2024.1.6>, <https://elibrary.ru/tmstly>
28. Корнев А.А. Стратегии использования искусственного интеллекта для предоставления письменной обратной связи в обучении иностранному языку // Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2024. Т. 27. № 2. С. 68-77. <https://doi.org/10.55959/MSU-2074-1588-19-27-2-5>, <https://elibrary.ru/hizddu>
29. Филатов Е.М. Развитие у студентов умений иноязычной коммуникативной деятельности на основе веб-приложения character.ai // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2024. Т. 29. № 5. С. 1248-1260. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-5-1248-1260>, <https://elibrary.ru/ncuscck>
30. Филатов Е.М. Развитие умений написания структурных компонентов эссе на основе оценочной и корректирующей обратной связи от искусственного интеллекта // Иностранные языки в школе. 2026. № 2. С. 42-52. <https://elibrary.ru/jmkenc>
31. Токамова Ю.В., Саенко Е.С. Использование корректирующей обратной связи от генеративного искусственного интеллекта в обучении профессиональному иностранному языку студентов аграрного вуза // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2025. Т. 30. № 1. С. 50-66. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2025-30-1-50-66>, <https://elibrary.ru/jmkenc>
32. Сысоев П.В. Персонализированное обучение на основе технологий искусственного интеллекта: насколько готовы современные студенты к новым возможностям получения образования // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 2. С. 51-71. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-2-51-71>, <https://elibrary.ru/weagvq>
33. Сысоев П.В., Филатов Е.М., Евстигнеев М.Н., Поляков О.Г., Евстигнеева И.А., Сорокин Д.О. Матрица инструментов искусственного интеллекта в лингвометодической подготовке будущих учителей иностранного языка // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2024. Т. 29. № 3. С. 559-588. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-3-559-588>, <https://elibrary.ru/jazkme>
34. Гаврилов М.В. Методические принципы обучения студентов-юристов составлению международных правовых документов на иностранном языке на базе технических решений искусственного интеллекта // Державинский форум. 2025. Т. 9. № 2. С. 156-161. <https://elibrary.ru/njzaxk>
35. Гаврилов М.В. Содержание обучения студентов-юристов составлению международных правовых документов в ходе интегрированного курса // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2024. Т. 29. № 2. С. 390-402. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-2-390-402>, <https://elibrary.ru/fbvfkz>

References

1. Sysoyev P.V., Gavrilov M.V., Bulochnikov S.Yu. (2025). Matrix of technical solutions based on artificial intelligence in the professional training of future lawyers. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*, vol. 30, no. 2, pp. 336-351. (In Russ.) <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2025-30-2-336-351>, <https://elibrary.ru/mcjcfz>
2. Itinson K.S. (2020). Informatization of medical education: artificial intelligence systems in the education of students and doctors. *Baltiiskii gumanitarnyi zhurnal = Baltic Humanitarian Journal*, vol. 9, no. 3 (32), pp. 91-93. (In Russ.) <https://doi.org/10.26140/bgz3-2020-0903-0021>, <https://elibrary.ru/jfcjma>
3. Chan K., Zary N. (2019). Applications and Challenges of Implementing Artificial Intelligence in Medical Education: Integrative Review. *JMIR Medical Education*, vol. 5, no. 1, article 13930. <https://doi.org/10.2196/13930>
4. Zhang W., Cai M., Lee H.J., Evans R., Zhu C., & Ming C. (2024). AI in medical education: global situation, effects and challenges. *Education and Information Technologies*, vol. 29, no. 4, pp. 4611-4633. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12009-8>, <https://elibrary.ru/rdfanm>

5. Parshina K.V., Saltykova G.M. (2021). Modern technology in teaching students the direction of "Design" training. *Pedagogicheskiy zhurnal = Pedagogical Journal*, vol. 11, no. 1-1, pp. 263-270. (In Russ.) <http://doi.org/10.34670/AR.2021.47.77.032>, <https://elibrary.ru/scqdmg>
6. Sysoyev P.V., Kharin V.V., Gavrilov M.V. (2024). Method of teaching law students to draft international legal documents based on artificial intelligence tools as part of an integrated course. *Yazyk i kul'tura = Language and Culture*, no. 67, pp. 272-289. (In Russ.) <https://doi.org/10.17223/19996195/67/15>, <https://elibrary.ru/rfqxpk>
7. Sysoyev P.V., Evstigneev M.N. (2025). Integration of artificial intelligence technologies in language and methodological pre-service teachers' training. *Yazyk i kul'tura = Language and Culture*, no. 69, pp. 204-219. (In Russ.) <https://doi.org/10.17223/19996195/69/10>, <https://elibrary.ru/guzvbi>
8. Sysoyev P.V., Filatov E.M., Sorokin D.O. (2024). Feedback in foreign language teaching: from information technologies to artificial intelligence. *Yazyk i kul'tura = Language and Culture*, no. 65, pp. 242-261. (In Russ.) <https://doi.org/10.17223/19996195/65/11>, <https://elibrary.ru/plzyov>
9. Murunov S.S. (2025). The use of Deepseek neural network in preparing a foreign language lesson. *Inostrannye yazyki v shkole = Foreign Languages at School*, no. 2, pp. 91-96. (In Russ.) <https://elibrary.ru/prszaa>
10. Ivakhnenko E.N., Nikol'skii V.S. (2023). ChatGPT in higher education and science: a threat or a valuable resource? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, vol. 32, no. 4, pp. 9-22. (In Russ.) <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22>, <https://elibrary.ru/tzhihu>
11. Sysoyev P.V. (2025). The use of generative artificial intelligence by students in the preparation of qualification research papers. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Perspectives of Science and Education*, no. 5, pp. 634-649. (In Russ.) <https://doi.org/10.32744/pse.2025.5.41>, <https://elibrary.ru/kmsgwd>
12. Sysoyev P.V., Evstigneev M.N. (2025). The use of artificial intelligence technologies in the students' research work. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 19. Lingvistika i mezhkul'turnaya kommunikatsiya = Moscow State University Bulletin. Series 19. Linguistics and Intercultural Communication*, vol. 28, no. 1, pp. 85-101. (In Russ.) <https://doi.org/10.55959/MSU-2074-1588-19-28-1-6>, <https://elibrary.ru/aynwsu>
13. Tikhonova N.V., Pomortseva N.P. (2025). Final qualification paper in university in the context of artificial intelligence proliferation: university students' perspective. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, vol. 34, no. 6, pp. 112-135. (In Russ.) <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-346-112-135>, <https://elibrary.ru/oijjfw>
14. Sysoyev P.V., Ivchenko M.I. (2025). Development of learners' foreign language pronunciation skills on the basis of artificial intelligence tools. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Perspectives of Science and Education*, no. 2 (74), pp. 600-614. (In Russ.) <https://doi.org/10.32744/pse.2025.2.38>, <https://elibrary.ru/jrddjj>
15. Avramenko A.P., Akhmedova A.S., Bulanova E.R. (2023). Chatbot technology as a means of forming foreign language grammatical competence in self-study. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*, vol. 28, no. 2, pp. 386-394. (In Russ.) <http://doi.org/10.20310/1810-0201-2023-28-2-386-394>, <https://elibrary.ru/abfjqp>
16. Klochikhin V.V. (2020). Stages of students' collocation competence development based on linguistic corpus. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*, vol. 25, no. 186, pp. 14-24. (In Russ.) <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2020-25-186-14-24>, <https://elibrary.ru/mqddog>
17. Kharlamenko I.V. (2025). Augmented reality in teaching vocabulary in a foreign language. *Inostrannye yazyki v shkole = Foreign Languages at School*, no. 2, pp. 27-32. (In Russ.) <https://elibrary.ru/xlqhly>
18. Cherkasova E.A. (2024). An experiment on the differentiated teaching of English grammar to students at a technical university through educational interaction with a chatbot based on generative AI. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*, vol. 29, no. 5, pp. 1239-1247. (In Russ.) <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-5-1239-1247>, <https://elibrary.ru/cqsvks>
19. Çakmak F. (2022). Chatbot – human interaction and its effects on EFL students' L2 speaking performance and speaking anxiety. *Novitas-ROYAL (Research on Youth and Language)*, vol. 16, no. 2, pp. 113-131. (In Russ.)

20. Sorokin D.O. (2025). The use of Character.AI web application for the development of learners' foreign language communication skills. *Inostrannyye yazyki v shkole = Foreign Languages at School*, no. 2, pp. 59-65. (In Russ.) <https://elibrary.ru/kpckof>
21. Sorokin D.O. (2026). Development of oral foreign language communication skills based on students' practice with artificial intelligence tools. *Inostrannyye yazyki v shkole = Foreign Languages at School*, no. 2, pp. 31-41. (In Russ.) <https://elibrary.ru/jliphly>
22. Park J. (2019). An AI-based English grammar checker vs. human raters in evaluating EFL learners' writing. *Multimedia-Assisted Language Learning*, vol. 22, no. 1, pp. 112-131. <https://doi.org/10.15702/mall.2019.22.1.112>
23. Perdana I., Farida M. (2019). Online grammar checkers and their use for EFL writing. *Journal of English Teaching, Applied Linguistics, and Literatures*, vol. 2, no. 2, pp. 67-76. <https://doi.org/10.20527/jetall.v2i2.7332>
24. Dembsey J.M. (2017). Closing the Grammarly® gaps: a study of claims and feedback from an online grammar program. *The Writing Center Journal*, vol. 36, no. 1, pp. 63-100.
25. Ghufron M.A., Rosyida F. (2018). The role of Grammarly in assessing English as a foreign language (EFL) writing. *Lingua Cultura*, vol. 12, no. 4, pp. 395-403. <https://doi.org/10.21512/lc.v12i4.4582>
26. Jayavalan K., Razali A.B. (2018). Effectiveness of online grammar checker to improve secondary students' English narrative essay writing. *International Research Journal of Education and Sciences*, vol. 2, no. 1, pp. 1-6.
27. Sysoyev P.V., Filatov E.M. (2024). Method of teaching students' foreign language creative writing based on evaluative feedback from artificial intelligence. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Perspectives of Science and Education*, no. 1 (67), pp. 115-135. (In Russ.) <https://doi.org/10.32744/pse.2024.1.6>, <https://elibrary.ru/tmstly>
28. Korenev A.A. (2024). Strategies of using artificial intelligence for written corrective feedback in language education. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 19. Lingvistika i mezhkul'turnaya kommunikatsiya = Moscow State University Bulletin. Series 19. Linguistics and Intercultural Communication*, vol. 27, no. 2, pp. 68-77. <https://doi.org/10.55959/MSU-2074-1588-19-27-2-5>, <https://elibrary.ru/hizddu>
29. Filatov E.M. (2024). Development of students' foreign language communicative skills based on the character.ai web application. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*, vol. 29, no. 5, pp. 1248-1260. (In Russ.) <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-5-1248-1260>, <https://elibrary.ru/ncusck>
30. Filatov E.M. (2026). Development of writing skills based on evaluation and corrective feedback from artificial intelligence. *Inostrannyye yazyki v shkole = Foreign Languages at School*, no. 2, pp. 42-52. (In Russ.) <https://elibrary.ru/jmkenc>
31. Tokmakova Yu.V., Saenko E.S. (2025). Development of writing skills based on evaluation and corrective feedback from artificial intelligence. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*, vol. 30, no. 1, pp. 50-66. (In Russ.) <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2025-30-1-50-66>, <https://elibrary.ru/jmkenc>
32. Sysoyev P.V. (2025). Personalized learning based on artificial intelligence: how ready are modern students for new educational opportunities. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, vol. 34, no. 2, pp. 51-71. (In Russ.) <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-2-51-71>, <https://elibrary.ru/weagvq>
33. Sysoyev P.V., Filatov E.M., Evstigneev M.N., Polyakov O.G., Evstigneeva I.A., Sorokin D.O. (2024). A matrix of artificial intelligence tools in pre-service foreign language teacher training. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*, vol. 29, no. 3, pp. 559-588. (In Russ.) <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-3-559-588>, <https://elibrary.ru/jazkme>
34. Gavrilov M.V. (2025). Methodological principles of teaching law students to compile international legal documents in a foreign language based on artificial intelligence technical solutions. *Derzhavinskii forum = Derzhavin Forum*, vol. 9, no. 2, pp. 156-161. (In Russ.) <https://elibrary.ru/njzaxk>
35. Gavrilov M.V. (2024). The content of teaching law students to compile international legal documents during the integrated course. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*, vol. 29, no. 2, pp. 390-402. (In Russ.) <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-2-390-402>, <https://elibrary.ru/fbvfvzk>

Информация об авторе

Карев Николай Юрьевич, ассистент кафедры лингвистики и лингводидактики, Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0009-0004-3741-1580>
karev@tsutmb.ru

Поступила в редакцию 09.01.2026
Одобрена после рецензирования 18.03.2026
Принята к публикации 27.03.2026

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author

Nikolai Yu. Karev, Assistant of Linguistics and Linguodidactics Department, Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation.

<https://orcid.org/0009-0004-3741-1580>
karev@tsutmb.ru

Received 09.01.2026
Approved 18.03.2026
Accepted 27.03.2026

The author has read and approved the final manuscript.