

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРОДВИЖЕНИЮ САЙТОВ

¹Беспалько А. А., ²Строганова Н. В., ²Тощев А. П., ¹Тутынина О. И.

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского», Нижний Новгород, Российская Федерация;

²Волго-Вятский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский институт связи и информатики», Нижний Новгород, Российская Федерация, e-mail: snv_nki@mail.ru

В статье исследуется место нейросетевых технологий в преподавании темы «Продвижение сайтов» в рамках предмета «Веб-дизайн и продвижение сайтов» для студентов, обучающихся по программе магистратуры. Целью исследования является изучение роли нейросетей в учебном процессе, обоснование целесообразности их использования и предложение практических рекомендаций применения технологий искусственного интеллекта в обучении студентов. Протестировав новый формат преподавания с использованием нейросетевых технологий, авторы обосновывают целесообразность внедрения инструментов искусственного интеллекта в образовательную деятельность. Рассматриваются ключевые этапы SEO-продвижения. Особое внимание уделено применению нейросетей для автоматизации процессов анализа данных, генерации контента. Практическая часть исследования демонстрирует, как применение технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе позволило перераспределить учебные часы: сократить время на семантический анализ и создание контента, высвободив ресурсы для освоения дополнительных тем, включая внешнее продвижение сайтов. Приводятся примеры использования промптов для работы с нейросетями (анализ целевой аудитории, генерация SEO-текстов). Результаты подтверждают гипотезу о том, что нейросети способны оптимизировать обучение, снижая трудоемкость технических задач и расширяя возможности для творческой деятельности студентов.

Ключевые слова: оптимизация учебного процесса, вуз, нейросетевые технологии, искусственный интеллект, SEO, семантическое ядро, анализ целевой аудитории, контент сайта

USING NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF TRAINING STUDENTS IN SITE PROMOTION

¹Bespalko A. A., ²Stroganova N. V., ²Toshev A. P., ¹Tutytnina O. I.

¹Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod”, Nizhny Novgorod, Russian Federation;

²Volga-Vyatka branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Moscow Institute of Communications and Informatics”, Nizhny Novgorod, Russian Federation, e-mail: snv_nki@mail.ru

The article examines the place of neural network technologies in teaching the topic «Website Promotion» within the subject «Web Design and Website Promotion» for students of master's programs. The aim of the study is to examine the role of neural networks in the educational process, justify the feasibility of their use, and provide practical recommendations for incorporating artificial intelligence technologies into student learning. By testing a new teaching format using neural network technologies, the authors demonstrate the benefits of incorporating artificial intelligence tools into educational activities. The article also highlights the key stages of SEO promotion. Special attention is paid to the use of neural networks for automating data analysis processes and content generation. The practical part of the study demonstrates how the use of artificial intelligence technologies in the educational process has allowed for the redistribution of study hours: reducing the time spent on semantic analysis and content creation, freeing up resources for the development of additional topics, including external website promotion. Examples of using prompts for working with neural networks (target audience analysis, and SEO text generation) are provided. The results confirm the hypothesis that neural networks can optimize learning by reducing the complexity of technical tasks and expanding opportunities for students' creative activities.

Keywords: optimization of the educational process, university, neural network technologies, artificial intelligence, SEO promotion, semantic core, target audience analysis, content generation

Введение

Динамика развития цифровых технологий и, в частности, маркетинга ставит новые задачи перед образовательной системой, требуя введения в образовательный процесс

вуза современного инструментария, позволяющего сокращать временные затраты на выполнение рутинных операций. Одним из таких инструментов являются нейросетевые технологии, которые позволяют авто-

матерализовать многие процедуры, требующие больших временных затрат на решение некоторых задач, и сосредоточиться на развитии креативных компетенций будущих специалистов.

Цель исследования – обосновать целесообразность использования и предложить практические рекомендации применения технологий искусственного интеллекта в преподавании темы «Продвижение сайтов» студентам вуза с целью оптимизации учебного процесса и сокращения временных затрат обучающихся на выполнение рутинных задач.

Материалы и методы исследования

Материалом исследования служит содержание предметной области продвижения сайтов. Методика исследования включала изучение теоретических основ продвижения сайтов, применения нейросетей в образовании, консультации со специалистами в сфере продвижения сайтов, проведение теста нового формата преподавания темы с использованием искусственного интеллекта и сравнение результатов с традиционным методом. Внедрение нейросетевых технологий осуществлялось при обучении двух групп студентов магистратуры в 2024–2025 учебном году.

Результаты исследования и их обсуждение

Поисковая оптимизация является важным навыком для современного веб-разработчика, не только помогая оптимизировать сайты для поисковых систем, но и формируя более структурный подход к созданию веб-ресурсов [1]. Использование искусственного интеллекта способно существенно снизить трудоемкость выполнения отдельных этапов учебной деятельности, позволяя студентам концентрироваться на творческом аспекте профессиональной подготовки, а также увеличить глубину освоения студентами материалов темы «Продвижение сайтов» в рамках предмета «Веб-дизайн и продвижение сайтов». Особенно это актуально при небольшом количестве часов, отведенных на изучение темы, что не позволяет глубоко погрузиться в предмет.

Чтобы определить место искусственного интеллекта среди инструментов обучения, рассмотрим содержание предметной области и структуру темы.

Структурный подход к продвижению сайтов

Эффективное продвижение сайта включает последовательное выполнение ряда

шагов, направленных на достижение максимальной видимости ресурса в сети и привлечение целевой аудитории [2]. Применение структурного подхода позволяет систематизировать работу над проектом, минимизировав риски ошибок и упущенных моментов [3].

Рассмотрим основные моменты структурного подхода к продвижению сайтов.

1. Анализ конкурентов

Анализ конкурентов в SEO – это систематический процесс сбора, сравнения и интерпретации данных о сайтах-конкурентах с целью выявления эффективных практик и областей для улучшения собственной стратегии продвижения [4].

Он включает изучение ключевых слов, структуры сайта, контент-активности, профилей обратных ссылок и технических факторов на страницах, а также поведения пользователей и динамики рейтингов. Это помогает определить ниши, где конкуренты получают органический трафик, выявить скрытые возможности и угрозы, оценить релевантность контента и архитектуры сайта, а также выработать обоснованные тактики для повышения позиций и устойчивости результатов. В результате анализа формируются гипотезы для оптимизации и плана действий.

2. Аналитика и исследование ниши

Важный этап любого тематического проекта – тщательный анализ текущего состояния рынка и целевой аудитории [5]. Необходимо определить ключевые характеристики потенциальных клиентов, их страхи и ожидания, выявить уровень конкуренции и составить подробный портрет будущего посетителя сайта [6].

Эта информация служит основой для дальнейшей работы.

3. Сбор семантики

Семантическое ядро представляет собой совокупность ключевых слов и фраз, отражающих содержание сайта и его тематику. Основной составляющей ядра являются ключевые фразы. Они помогают алгоритмам поисковых систем находить веб-страницы, наиболее соответствующие тематике запроса. Фактически ключевые фразы являются связью между пользователем, который ищет информацию, и сайтом.

Также на основе ядра осуществляется настройка метаданных, заголовков, описания страниц и всего контента сайта, что является едва ли не главной составляющей успеха в продвижении сайта.

Процесс формирования семантического ядра состоит из нескольких этапов:

Сбор исходных данных. Включает анализ конкурентов, проведение опросов и ин-

тервью с представителями целевой аудитории, выявление популярных запросов в своей отрасли. Поиск интента, совпадающего с целями бизнеса, – важная составляющая этого этапа, так как именно он зачастую определяет не только контент страницы, но и ее структуру. Согласно [7, с. 15] в контент-маркетинге и SEO под интентом подразумевают желание, намерение или потребность пользователя. Это то, ради чего затевается поиск в интернете, своего рода мотив пользователя.

Построение базиса. Базис представляет собой набор основных поисковых запросов, которые набирает пользователь в поисковой системе. Это короткие фразы, обычно состоящие из одного-двух слов, которые обозначают целевую тематику страницы.

Поиск ключевых фраз. Семантическое ядро представляет собой максимально полный набор ключевых фраз, отражающих тематику, структуру и содержание сайта [8]. Обычно семантически выделяют четыре вида ключей.

Ключевые слова с информационным умыслом – помогают отвечать на самые актуальные вопросы пользователей, связанные с предлагаемым продуктом или услугой. Подходят для блога или страниц с часто задаваемыми вопросами. Часто используются в статейном продвижении.

Ключевые слова с транзакционными намерениями – указывают на готовность пользователя совершить конверсионное действие. Такие ключи используют на страницах воронки продаж, так как они помогают плавно подвести клиента к целевому действию.

Ключевые слова с коммерческими намерениями – говорят о том, что клиент уже готов совершить покупку или оставить заказ, то есть достичь цели, которой был посвящен сайт. Подходят для коммерческих страниц, с которых можно совершить конверсию напрямую.

Ключевые слова с навигационным интентом – это запросы, которые выражают желание пользователя перейти на определенный ресурс или страницу в интернете. Такие запросы характеризуются тем, что пользователи ищут конкретную компанию, продукт или услугу, уже зная название бренда или домен нужного сайта. Навигационный интент проявляется, когда пользователь хочет попасть непосредственно на нужный ему ресурс, минуя промежуточные шаги поиска информации. Используются для оптимизации брендовых страниц.

Кластеризация. Чтобы каждая страница сайта соответствовала одному целевому интенту, ядро разбивают на кластеры – сход-

ные поисковые запросы [9]. Кластеризация запросов – это процесс группировки ключевых слов и фраз по определенным признакам, таким как схожесть смысла, синонимичность или близость тематики. Этот метод применяется в SEO для более точного распределения запросов по страницам сайта, что облегчает работу поисковых систем и улучшает ранжирование ресурса. Один кластер соответствует контенту одной страницы сайта.

4. Оптимизация контента

Контент играет ключевую роль в привлечении трафика и удержании внимания пользователей, а также в формировании имиджа компании [10]. Взаимосвязь между оптимизацией сайта и его контентом не только повышает позиции в поисковой выдаче, но и создает ценность для пользователей, тем самым улучшая поведенческий фактор. Продвижение сайта – это фактически продвижение текста, размещенного на этом сайте [11, с. 84].

Чтобы обеспечить соответствие страниц сайта целям бизнеса и интересам аудитории, контент должен быть уникальным, информативным и привлекательным визуально. Кроме ключевых фраз из семантического ядра используются LSI-фразы. Латентно-семантическое индексирование (LSI) – семантический алгоритм, который индексирует и находит тематически связанные фразы и слова. Благодаря этому контент сайта становится более «живым» и адаптированным к пониманию человеком.

5. Техническая оптимизация

Сайт должен соответствовать современным стандартам качества и производительности [12]. Это касается скорости загрузки страниц, адаптивности под мобильные устройства, удобства навигации и защиты персональных данных пользователей. Улучшение технических характеристик улучшает восприятие сайта пользователями и положительно влияет на позицию в результатах поиска.

6. Внешнее продвижение

Внешняя оптимизация направлена на улучшение репутации сайта с точки зрения поисковых систем [13]. Сюда входят мероприятия по наращиванию качественной внешней ссылочной массы, публикация статей на сторонних ресурсах, взаимодействие с соцсетями и ведение активного блога. Чем больше естественных ссылок ведет на сайт, тем выше доверие к нему со стороны поисковых роботов.

7. Мониторинг и оценка результатов

Регулярный мониторинг показателей эффективности (посещаемости, глубины просмотра, коэффициентов конверсии) по-

зволяет своевременно вносить коррективы в стратегию продвижения. Постоянная проверка технического состояния сайта, аудиты и тестирование обеспечивают стабильность результата.

Структура темы «Продвижение сайтов»

Тема «Продвижение сайтов» направлена на формирование навыков эффективной поисковой оптимизации (SEO). На старте обучения студенты уже имеют готовый сайт, созданный в рамках другого предмета, однако структура и контент ресурса еще не определены, созданы только технические страницы и дизайн. Фактически известна только тематика бизнеса, выбранная на этапе создания сайта.

Основной задачей темы «Продвижение сайта» является освоение методов и инструментов, необходимых для привлечения максимального количества целевого трафика на сайт. Однако количество часов, отведенных на предмет, позволяло качественно погрузиться только в пять тем.

1. Анализ конкурентов

Выполняется вручную, путем поиска сайтов потенциальных конкурентов выбранного бизнеса, уже попавших в топ поисковой выдачи. Анализ найденных ресурсов выполняется с помощью доступных бесплатных сервисов, например PR-CY. Цель раздела – выбрать базисы, по которым продвигаются конкуренты, собрать основу для будущего семантического ядра. Дополнительно студенты подмечают удачные и неудачные решения конкурентов и вносят изменения в структуру своего сайта.

2. Анализ целевой аудитории с целью поиска интента

Студенты изучают информационные ресурсы, где присутствует целевая аудитория (форумы, сайты отзывов) и выявляют основные ожидания и страхи. На этот блок тратится достаточно много времени, так как поиск осуществляется «вслепую».

3. Сбор семантического ядра

Следующим шагом является создание полного списка ключевых слов и фраз, характеризующих сайт и продукцию компании. Обучающиеся осваивают методы сбора семантического ядра с помощью специализированных инструментов (например, Яндекс.Вордстат), изучают правила сортировки и очистки собранных данных. Это самый трудоемкий процесс, так как используются бесплатные инструменты.

4. Поиск LSI фраз

Студенты получают знания о латентно-семантическом индексировании (LSI) и его применении в генерации контента. Осваива-

ются техники поиска синонимов и близких по смыслу фраз, обеспечивающих полноту раскрытия темы и улучшение восприятия поисковыми роботами.

5. Создание и оптимизация контента

Данный этап посвящен выработке навыков создания качественного контента, соответствующего рекомендациям поисковых систем. Рассматриваются лучшие практики написания привлекательных заголовков, выделения ключевых слов, оформления текстов и изображений. С помощью специализированных бесплатных сервисов (например, miratext и seolik) проводится анализ текстов и страниц на частотность ключей, соответствие закону Ципфа.

6. Оптимизация страниц

Заключительный этап посвящен технической стороне SEO. Студенты овладевают приемами внутренней оптимизации сайта: правильной настройке robots.txt, карты сайта sitemap.xml, подключению к сервисам аналитики и заполнению значимых для продвижения тегов и атрибутов.

Как видно из структуры темы, из обучения выпадает такая важная тема как внешнее продвижение. Кроме того, этап анализа конкурентов сокращен по причине нехватки времени и ограничивается лишь поиском трех сайтов без их детального анализа.

Внедрение нейросетевых технологий в процесс обучения

Нейросетевые модели стали неотъемлемой частью практики SEO-продвижения благодаря своей способности обрабатывать большие объемы данных и выдавать точные прогнозы. Использование нейросетей позволило эффективно перераспределить время и добавить в структуру обучения еще одну тему.

В качестве инструментов были опробованы разные бесплатные сервисы: RusGPT, Алиса от Яндекса, ChatGPT, GigaChat от компании «Сбер». Каждый студент был вправе выбрать себе сервис самостоятельно, но самым удобным, с точки зрения авторов, оказался GigaChat. Его результаты меньше всего нуждались в технической доработке текста в части вхождения ключей и LSI фраз. Были достигнуты следующие результаты

Анализ конкурентов на основе нейросетевых моделей

На этапе анализа конкурентов нейросети применяются прежде всего для выборки базисных ключей. Как показала практика, при ином виде анализа бесплатные версии, например GigaChat, выдают большей частью придуманную информацию. Но бла-

годаря сокращению времени на сбор основных разделов семантического ядра на основе анализа структуры сайта конкурента появилось время на сбор информации о технических параметрах: трафик, время на сайте, отказы и пр. Это дает студентам большее представление о том, на что обращать внимание при изучении ресурсов конкурентов.

Еще один немаловажный момент, в котором помогает нейросеть, – выделение уникального торгового предложения (УТП) на сайте. Формулировка своего собственного УТП обычно представляется студентам сложной, так как оно должно быть привлекательным, и содержать ключевые фразы [14]. Наличие «живых» примеров, сформулированных нейросетью, является сильной поддержкой при формировании контента сайта.

Анализ целевой аудитории с применением нейронных сетей

Модели обработки естественного языка и эмбединги пользователей позволяют строить детальные профили аудитории и сегментацию по поведению [15]. В рамках обучения студенты используют нейросети для классификации целевой аудитории, выявления мотивов и «болевых точек» аудитории.

На практике авторы убедились, что грамотно сформулированные промпты прекрасно работают и нейросеть дает полную исчерпывающую (в рамках курса) информацию о целевой аудитории. Ниже представлен пример промпта:

Ты интернет-маркетолог, твоя задача – проанализировать целевую аудиторию сайта по продаже стройматериалов, в частности вагонки. Выдели четыре основных сегмента аудитории, опиши их страхи и желания. Желательно использовать информацию с форумов. Для каждого факта определи степень достоверности по пятибалльной шкале, укажи источники информации.

Информация о целевой аудитории также напрямую участвует в формулировке УТП и контента сайта.

Создание контента с участием нейросетевых инструментов

Этот этап является самым благодатным для применения нейросетей [16]. Не секрет, что не менее половины всего контента, присутствующего в онлайн-информационном пространстве, сейчас формируется с помощью искусственного интеллекта. Студентам важно научиться генерировать массовый контент для сайта таким обра-

зом, чтобы он отвечал требованиям оптимизации. Также важно понимать, как отличаются экспертные информационные статьи, которые, безусловно, должны писать специалисты, и коммерческие предложения, которые писать вручную, например, для большого интернет-магазина просто не имеет смысла.

Для примера можно привести промпт на написание коммерческого текста для страницы под ключ «Купить вагонку».

Сгенерируй текст на 1000 символов для страницы под ключ «Купить вагонку». Ключ должен присутствовать в прямом вхождении один раз, слова из ключа по три раза каждое дополнительно. Добавь слова LSI: «Панель деревянная» «Отделочный материал» «Интерьер» «Отделка» «Экологически чистый» «Природный декор» «Древесина натуральная» «Эстетика интерьера» «Стеновая панель» «Термообработка дерева» «Теплоизоляция помещения».

Результат, безусловно, требует доработки – не была включена одна LSI фраза и не хватило по одному вхождению слов из ключа. Однако студентам, которые не являются профессиональными копирайтерами, гораздо проще оптимизировать готовый текст, чем писать его с нуля. Одновременно с этим они учатся видеть особенности текстов, сгенерированных нейросетью и править их [17].

С точки зрения обучения нейросети помогают сократить время на составление текстового контента, предлагают различные варианты УТП на выбор и формулируют дополнительные контент-элементы, например заголовки страницы и описание для поисковых систем (сниппет).

Ниже представлен пример промпта на написание УТП и сниппета.

Ты копирайтер для сайта по продаже стройматериалов. Напиши УТП, которое будет размещено в заголовке H1, заголовке title и описании description. Требования: title не более 60 символов, ключ «купить вагонку», Description не более 160 символов, ключ «купить вагонку», добавь слова «скидка», «дерево», «липа», «осина», «сосна», «доставка». H1 под ключ «купить вагонку».

Результат вполне удовлетворителен и не требует доработки. Также нейросеть отлично помогает сформировать контент-план или подобрать тематику статьи в соответствии с семантическим ядром.

Такой подход позволяет студентам не только понять принципы создания SEO-контента, но и развить навыки оценки качества материалов и адаптивного управления контент-стратегией.

Перераспределение часов

Тема	Часы до оптимизации	Убрано /добавлено (-) часов	Часы после оптимизации
Анализ конкурентов	4	2	6
Аналитика и исследование ниши	4	2	6
Сбор семантики	12	-4	8
Оптимизация контента	12	-4	8
Техническая оптимизация	8	0	8
Внешнее продвижение	0	4	4
	40		40

Примечание: составлена авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

В рамках программы уделяется внимание вопросам качества данных, прозрачности моделей и проверке результатов. Студентов учат критически относиться к выходам нейросетей: распознавать возможные предвзятости, оценивать риск дублирования контента и избегать некорректной интерпретации анализа конкурентов. Такой подход обеспечивает не только практическую результативность, но и научную строгость образовательного процесса.

Анализ результатов

Сегодня практически все студенты используют системы искусственного интеллекта как незаменимых помощников в процессе обучения. При этом далеко не все понимают, что искусственный интеллект не заменяет собственный, а является именно инструментом [18]. Внедрение его в процесс обучения под контролем преподавателя, осмысленное применение позволяет продемонстрировать все достоинства и недостатки нового цифрового инструмента [19].

В результате активного внедрения нейросетевых технологий в процесс обучения авторы не только показали студентам возможности систем ИИ в сфере продвижения сайтов, но и достигли важной цели – смогли сократить время на выполнение рутинных операций и выделить часы на дополнительные задания. Итог представлен в таблице.

Всего на тему выделено 40 ч практической работы. Проведя оптимизацию учебного процесса за счет внедрения нейросетевых технологий, авторы смогли добавить дополнительные задания по темам «Анализ конкурентов» и «Аналитика и исследование ниши», а также ввести в курс тему «Внешнее продвижение» и выделить на нее 4 ч.

Заключение

В качестве результата исследования авторами найдено место нейросетевых техно-

логий в рамках темы «Продвижение сайта», проработаны задания с учетом использования сервисов искусственного интеллекта. При проведении занятий был апробирован новый инструмент, что позволило перераспределить часы на изучение отдельных тем и добавить новый материал.

Список литературы

1. Кисляков В. И. Методы продвижения сайта в Интернете // Сборник трудов молодых ученых УВО «университет управления «ТИСБИ»: в 2 ч. Казань: Университет управления «ТИСБИ», 2023. С. 265–268. EDN: BDNVTG.
2. Ямали Д. Д. Современные тенденции и подходы к SEO-продвижению сайтов // Научно-исследовательский центр «Technical Innovations». 2023. № 16. С. 205–210. EDN: XELIOK.
3. Харламова И. Ю., Теренина Н. Л. Проблемы SEO-оптимизации сайтов компаний // Международный научно-исследовательский журнал. 2024. № 12 (150). С. 150. DOI: 10.60797/IRJ.2024.150.152. EDN: DLCWXT.
4. Титова Н. А. Повышение конкурентоспособности компании за счет оптимизации коммерческих, поведенческих факторов и юзабилити сайта // Экономика и предпринимательство. 2022. № 12 (149). С. 872–880. DOI: 10.34925/EIP.2022.149.12.169. EDN: VKXZRI.
5. Лукина А. А., Маслова Ю. В. Контент профессиональных сайтов в аспекте продвижения библиотек // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. 2022. № 3. С. 39–43. EDN: VXPACV.
6. Еремин С. И. Методы разработки и оптимизации контента для повышения конверсий на веб-сайтах // Russian Economic Bulletin. 2025. Т. 8. № 1. С. 182–188. EDN: TDGBOA.
7. Климович Н. Г. Контент: топовые техники SEO-продвижения: практическое руководство. М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2025. 364 с. ISBN 978-5-9729-2178-2. [Электронный ресурс]. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2226892> (дата обращения: 20.01.2026).
8. Щербакова Д. В., Миндубаев Р. SEO оптимизация сайтов: эффективные технологии продвижения бизнеса через поисковые системы интернета. Управление и экономика: исследования и разработки: монография / Под общ. ред. Б. Н. Герасимова. Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. С. 260–283. EDN: VXLRUO.
9. Щербакова Д. В., Миндубаев Р. Инструменты автоматизации SEO-процессов // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13. № 3. С. 1477–1494. DOI: 10.18334/vinec.13.3.118986. EDN: XEMCQJ.

10. Шагеева Г. Р. Анализ предполагаемой актуальности влияния контента веб-сайта с точки зрения управления репутацией // *Инновационное развитие экономики*. 2022. № 6 (72). С. 126–135. DOI: 10.51832/2223798420226126. EDN: CQXKCH.
11. Мелькин Н. В., Горяев К. С. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов. Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. 268 с. ISBN 978-5-9729-0139-5. [Электронный ресурс]. URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301> (дата обращения: 20.01.2026).
12. Богомолов И. А., Дмитриев А. С., Киселев Ю. В. Использование машинного обучения для продвижения сайтов // *Инженерный вестник Дона*. 2023. № 5 (101). С. 59–68. EDN: KHSHFA.
13. Горячкин Б. С., Ковалева Н. А., Силантьева Е. Ю., Елизаров О. О. Разработка методов повышения эффективности SEO-оптимизации // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики*. Серия: Естественные и технические науки. 2023. № 6–2. С. 51–57. DOI: 10.37882/2223-2982.2023.6-2.10. EDN: TGGXYR.
14. Шарафутдинов Р. Ф., Насырова Е. В. Разработка сайта для продвижения образовательных программ высшего учебного заведения // *Педагогический журнал*. 2023. Т. 13. № 5–1. С. 881–889. DOI: 10.34670/AR.2023.15.89.116. EDN: RJXDVA.
15. Гришин Н. В. Применение инструментов на основе искусственного интеллекта в практической работе маркетолога // *Практический маркетинг*. 2025. № 7 (337). С. 31–36. DOI: 10.24412/2071-3762-2025-7337-31-36. EDN: NXRHLM.
16. Слицкая А. Е. Использование генеративного искусственного интеллекта в SEO для электронной коммерции // *Инновации и инвестиции*. 2023. № 11. С. 326–329. EDN: JNISQJ.
17. Шестерина А. М. Потенциал использования технологий искусственного интеллекта в обучении креативным профессиям // *Вестник Воронежского государственного университета*. Серия: Право. 2023. № 1. С. 277–282. URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/332930> (дата обращения: 20.01.2026).
18. Черных С. И. Применение генеративного искусственного интеллекта в образовательных практиках как риск и как перспектива // *Профессиональное образование в современном мире*. 2024. Т. 14. № 4. С. 575–577. DOI: 10.20913/2618-7515-2024-4-2. EDN: EPNPKN.
19. Филинская Л. В., Левицкая И. В., Мисун А. А. Искусственный интеллект и образование: проблемы, риски, перспективы // *Журнал Белорусского государственного университета*. Социология. 2024. № 3. С. 71–77. URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/366194> (дата обращения: 20.01.2026).

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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