

Научная статья

УДК 374.31

DOI: 10.24412/2072-9014-2025-373-20-28

ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ ЗАДАЧ

Алексей Андреевич Заславский^{1, а}, Наталья Александровна Заславская^{2, б}

^{1, 2} Московский городской педагогический университет,
Москва, Россия

^а zaslavskijjaa@mgpu.ru

^б zaslavskajana@mgpu.ru

Аннотация. В современном образовании технологии искусственного интеллекта (ИИ) занимают особое место. С одной стороны, они окутаны мифами и ложными ожиданиями, с другой — позволяют существенно повысить качество образования за счет создания уникальных текстовых генераций. В статье предлагается конкретный пример интеграции нейросетей для генерации задач на основе индивидуальных возможностей и личностных особенностей обучающихся, а также их класса и изучаемого предмета, на основе проектирования и использования авторского чат-бота. Особый интерес вызывают возможности масштабирования предложенного алгоритма и возможности его использования учениками для самостоятельной работы. В конце статьи предлагается четыре варианта использования такого чат-бота в образовательном процессе.

Ключевые слова: искусственный интеллект; генеративные нейронные сети; персонализация обучения; чат-бот; автоматизация работы; системный промптинг.

Для цитирования: Заславский А. А. Интеграция искусственного интеллекта в образовательный процесс для формирования персонализированных задач / А. А. Заславский, Н. А. Заславская // Вестник МГПУ. Серия «Информатика и информатизация образования». 2025. № 3 (73). С. 20–28. <https://doi.org/10.24412/2072-9014-2025-373-20-28>

Original article

UDC 374.31

DOI: 10.24412/2072-9014-2025-373-20-28

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE
INTO THE EDUCATIONAL PROCESS
TO FORM PERSONALISED TASKS*Aleksey A. Zaslavskiy^{1, a}, Natalia A. Zaslavskaiya^{2, b}*

^{1, 2} Moscow City University,
Moscow, Russia

^a zaslavskijaa@mgpu.ru

^b zaslavskajana@mgpu.ru

Abstract. Artificial intelligence occupy a special place in modern education. On the one hand they are covered with myths and false expectations, on the other hand they allow to significantly improve the quality of education by creating unique text generation. The paper proposes a concrete example of neural networks integration for task generation based on individual capabilities and personal characteristics of learners, as well as their class and the subject studied, based on the design and use of an author's chatbot. Of particular interest are the scalability of the proposed algorithm and the possibilities of its use by students for independent work. At the end of the article four variants of using such a chatbot in the educational process are proposed.

Keywords: artificial intelligence; generative neural networks; personalisation of learning; chatbot; automation of work; system prompting.

For citation: Zaslavskiy A. A. Integration of artificial intelligence into the educational process to form personalised tasks / A. A. Zaslavskiy, N. A. Zaslavskaya // MCU Journal of Informatics and Informatization of Education. 2025. № 3 (73). P. 20–28. <https://doi.org/10.24412/2072-9014-2025-373-20-28>

Введение

Сегодняшний этап развития образовательных технологий отличается активной интеграцией ИИ и нейронных сетей в процесс школьного обучения [1; 4]. Появляющиеся технологии окружены мифами и завышенными ожиданиями — маркетинговые лозунги уверяют в полной автоматизации, уменьшении нагрузки на учителей, возможностях создания новых уникальных образовательных продуктов. При этом сами технологии не могут ставить цели, понимать полный образовательный контекст или брать на себя ведущую роль в образовательном процессе. Важно организовать правильную интеграцию технологий, которая откроет новые горизонты персонализированного обучения и будет способствовать повышению качества образования.

Одной из перспективных сфер применения генеративных нейронных сетей становится генерация задач и образовательных материалов с учетом индивидуальных возможностей и личностных особенностей обучающихся [3]. Необходимость обеспечения персональных траекторий обучения для всех учащихся одного класса (в котором может быть около 30 человек) в рамках каждого урока становится сложной и трудоемкой задачей для учителя. В персонализации задач может принимать участие большое количество параметров, которое будет зависеть либо от выбранной технологии персонализации, либо от предпочтений учителя, либо от государственных стандартов. Если обобщить такие параметры, к ним можно отнести: уровень подготовки ученика, личностные особенности потребления информации, ведущий тип деятельности, метапредметные компетентности, профиль класса, предметную область и т. д.

Для реализации потенциала применения ИИ необходимо развитие у учителей компетенций в сфере промптинга и внедрения информационных технологий в образовательный процесс. Важным аспектом является возможность варьирования порога входа в использование ИИ: от готовых решений, не требующих специальной подготовки, до авторских ИИ-моделей, адаптируемых для решения задач, где для достижения наилучших образовательных результатов требуется наличие у учителя более развитых навыков работы с технологиями.

Методы исследования

Для применения предлагаемой технологии учителю необходимо обладать компетенциями в нескольких ключевых областях: владение предметным содержанием, знание способов и подходов к персонализации обучения, построение чат-ботов и промпт-инжиниринг. Учитывая комплексность и междисциплинарный характер задачи, для обоснования и проверки эффективности предложенного подхода были использованы следующие методы исследования:

- анализ научной литературы, включающий изучение и обобщение теоретических источников по вопросам применения ИИ в образовании, персонализации обучения и автоматизации педагогической деятельности;
- моделирование, построение и апробация модели чат-бота для генерации персонализированных заданий, отражающей специфику образовательного процесса, индивидуальные возможности и личностные особенности обучающихся;
- педагогический эксперимент для проверки гипотезы о повышении эффективности обучения при использовании нейросетевых решений, проводимый в реальных условиях учебного процесса;

- наблюдение для систематического сбора данных об отношении обучающихся и учителей к внедрению персонализированных заданий, созданных с использованием нейросетей, с последующим анализом результатов.

На основе проведенного анализа была разработана концепция чат-бота, предназначенного для генерации персонализированных заданий. Основное внимание уделялось тому, чтобы инструмент был доступен для педагогов без специальных технических навыков, но в то же время обеспечивал возможность глубокой настройки для более опытных пользователей. Далее представим этапы проектирования и реализации описанного решения.

Результаты исследования

В статье А. А. Заславского [2] подробно рассмотрен вопрос создания собственного чат-бота с доступом к генеративным нейросетям. Продолжим развитие темы с учетом дополнительного контекста. Сформулируем подходы, на которые будем опираться при постановке персонализированных задач:

- генерация должна учитывать индивидуальные возможности и личностные особенности обучающегося — для этого необходимо «познакомить» систему с учеником, это можно сделать в рамках промпта (через ручной ввод контекста) либо записать его параметры заранее и передавать в промпт с использованием управляющих кнопок;

- генерация должна опираться на план преподавателя — рассматриваем чат-бота как помощника учителя, который помогает решить конкретную задачу;

- генерация может происходить в разные временные интервалы — в зависимости от целей и подходов задания могут создаваться либо по расписанию (в заданное время: перед уроком, на уроке, каждый день в 7 утра на каникулах и т. д.), либо по действию учителя (при нажатии кнопки).

Предложенные подходы позволяют сформировать алгоритм работы чат-бота. В обобщенном виде он выглядит так:

1. Учитель выбирает параметры для генерации и отправляет их чат-боту.
2. Чат-бот отправляет их в генеративную нейросеть.
3. Нейросеть генерирует задания в соответствии с системным промптом и возвращает в чат-бот.
4. Чат-бот отправляет созданные задания учителю.

Отметим, что системный промпт скрыт от пользователя и используется внутри чат-бота по умолчанию для решения конкретной задачи. Такой промпт отличается большим объемом, точностью формулировки и сложностью построения.

При этом в качестве параметров для системного промпта будем использовать:

- класс ученика: вводится текстом или выбирается кнопками;
- предмет: вводится текстом или выбирается кнопками;
- тема задачи: вводится текстом или выбирается из таблицы;
- уровень сложности задачи: выбирается кнопками от 1 до 3 или случайно;
- персональные особенности учащегося: вводятся текстом для каждого ученика отдельно или фиксируются отдельными кнопками для каждого ученика;
- количество задач: вводится кнопками от 1 до 5 или случайно.

Реализуя алгоритм в конструкторе чат-ботов BotHunter (<https://thlk.ru/SkTjT>), будем использовать устоявшуюся терминологию для описания технических деталей. Для автоматизации генерации задач можно оптимизировать выбор некоторых параметров:

- переменную, которая хранит номер класса, можно менять по времени — раз в год;
- тему задачи можно брать из таблицы — в этом случае необходимо предусмотреть поле-индикатор, который будет менять свое значение после составления задач для всех учеников.

Все описанные параметры дополняют системный промпт, который задается внутри конструктора и отправляется в нейросеть через блок «Интеграция». В нем необходимо задать общий промпт, который будет описывать структуру и формат вывода задач, элементы оформления, ссылки, тон и стиль подачи, другие особенности при их наличии. Например, можно указать, что задача будет написана профессором университета, учителем сельской школы или репетитором с двумя высшими образованиями. Все это будет влиять на эффективность решения задачи. Составление системного промпта — процесс творческий, поскольку нейросети работают непредсказуемо и каждое вписанное в промпт слово будет влиять на результат. После его выполнения в чат-боте появятся сгенерированные задачи, которые будут отвечать всем переданным в них параметрам. Модель работы такого чат-бота представлена на рисунке.

Работа чат-бота может быть больше персонализирована, если предоставить к нему доступ ученикам напрямую. В таком случае ученики сами смогут вписать свои индивидуальные возможности и личностные особенности, которые нейросеть будет учитывать при генерации заданий. Хорошим шагом будет поощрение использования учениками такого чат-бота в качестве тренажера для самостоятельной подготовки по предметам.

Предложенный алгоритм помогает уменьшить время, затрачиваемое педагогом на составление персонализированных заданий, но его применение требует предварительной подготовки. Рассмотрим возможности применения предложенного решения и внедрения в образовательный процесс.

Первый вариант использования предложенного чат-бота — генерация задач на уроках. Учитель в начале урока проводит экспресс-анализ потребностей учеников и в ручном режиме задает параметры генерации задач. Такой подход будет актуален за счет точного попадания в запрос и тему урока.

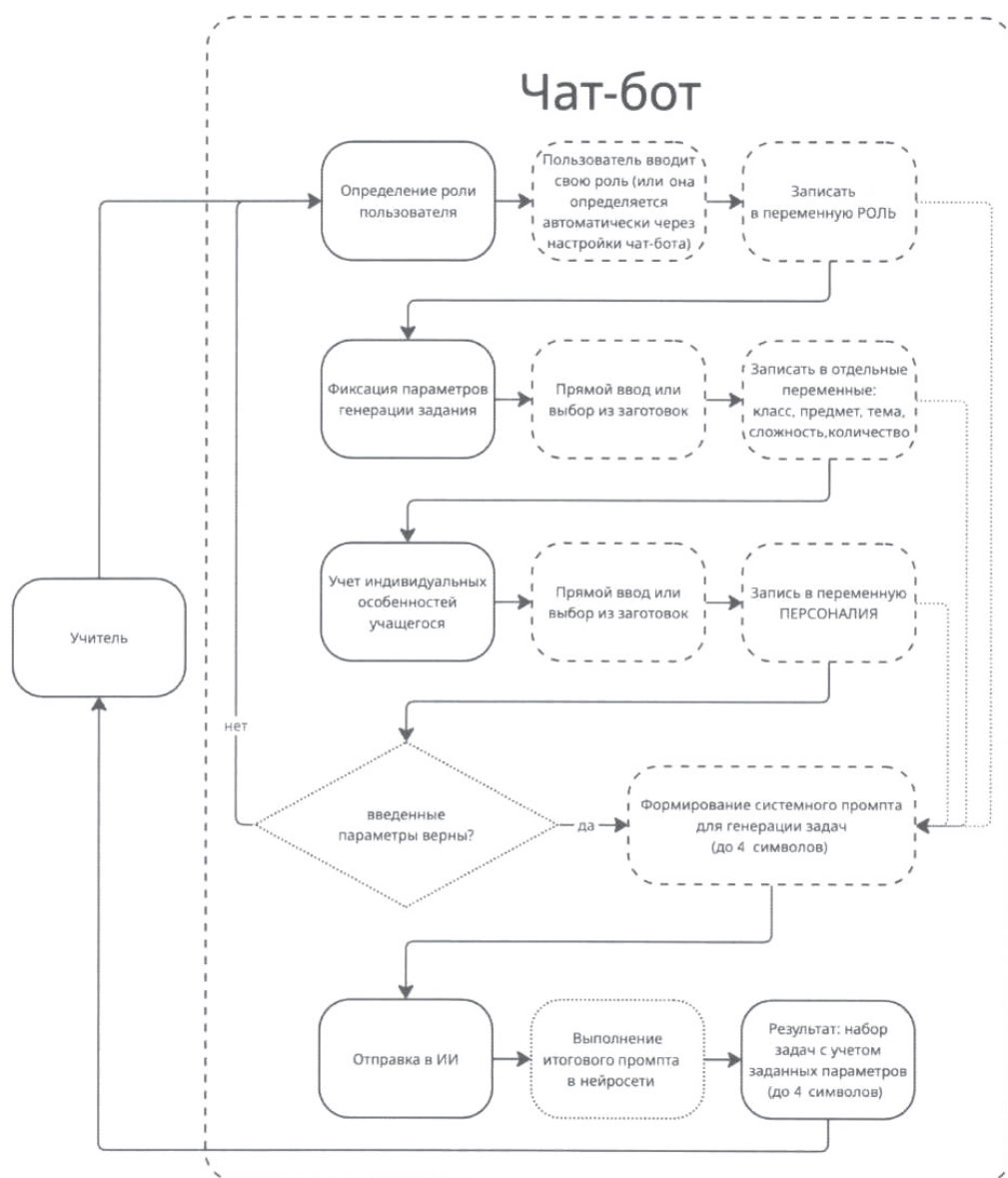


Рис. Модель работы чат-бота по генерации персонализированных задач

Второй вариант использования — применение чат-бота для генерации домашних заданий. Обычно количество задач в учебнике ограничено и учителя стараются разобрать их на занятии. Чат-бот позволит составить для каждого ученика индивидуальный набор заданий. Такое применение будет способствовать повышению темпов развития и обучения конкретного учащегося.

Третий вариант использования — для самостоятельной работы. В этом случае возможно два подхода: для самостоятельного углубления знаний ученика по предмету или помощь ученикам, требующим дополнительного внимания. С учетом возможности изменения роли, которую берет на себя

нейросеть, сложности задач и тона представляемых формулировок ученики могут подобрать комфортные для них формат и уровень задач, а также понятность формулировок.

Четвертый вариант использования — организация внеклассной работы через автоматизированную публикацию задач в авторском канале учителя или чате группы. Использовать предложенный подход можно для проведения челенджей на каникулах, генерации задач олимпиадного уровня, проведения совместных публичных разборов задач и т. д. За счет вариативности параметров можно создавать уникальные формулировки, использовать героев мультфильмов и кино (как участников задач или как их авторов), тем самым повышая интерес обучающихся. Уникальность предлагаемого подхода в том, что он будет работать для любого предмета школьного и даже университетского курсов, поскольку в ИИ заложена информация по всем доступным дисциплинам.

Заключение

Учителям очень важно учитывать вопросы безопасности использования ИИ. Необходимо критически оценивать любую выдачу результатов от ИИ и не передавать персональные данные учеников. Для этого можно кодировать имена учеников, чтобы только учитель понимал, кто есть кто. При настройке и использовании предлагаемой модели рекомендуется ее протестировать самостоятельно — сделать несколько тестовых прогонов, при необходимости отредактировать системный промпт, попробовать решить сгенерированные задачи.

Таким образом, предложенная интеграция ИИ в процесс формирования персонализированных задач выглядит доступной, реализуемой и эффективной за счет автоматизации подачи входных параметров в чат-бот и составления уникального системного промпта. Дальнейшее развитие работы лежит в области расширения вариантов применения и повышения уровня автоматизации работы.

Желающим попробовать свои силы в создании образовательных чат-ботов с доступом к нейросетям предлагаем промокод `zsledu` на 14 дней полного функционала конструктора BotHunter — для тестирования своих гипотез и интегрирования ИИ в образовательный процесс. Можно использовать qr-код для перехода в конструктор чат-ботов BotHunter:



Список источников

1. Заславская Н. А. Три способа использования нейросетей преподавателями информатики в школах / Н. А. Заславская // Шамовские чтения: сб. ст. XVII Междунар. науч.-практ. конф. (Москва, 25 января – 3 февраля 2025 г.). Т. 2. М.: Научная школа управления образовательными системами, 2025. С. 402–404.
2. Заславский А. А. Создание профильных ассистентов педагога на основе чат-ботов с применением нейросетей / А. А. Заславский // Образовательная политика. 2024. № 19 (4). С. 90–94.
3. Заславский А. А. Три способа применения нейросетей в образовательном процессе / А. А. Заславский // Педагогическая инноватика и непрерывное образование в XXI веке: сб. науч. трудов II Междунар. науч.-практ. конф. (Киров, 20 мая 2024 г.). Киров: Вятский ГАТУ, 2024. С. 512–514.
4. Заславский А. А. Как педагоги применяют нейросети для создания иллюстраций / А. А. Заславский // Образовательная политика. 2024. № 1 (97). С. 100–104.

References

1. Zaslavskaya N. A. Three ways of using neural networks by computer science teachers in schools / N. A. Zaslavskaya // Shamov readings: Collection of articles of the XVII International Scientific and Practical Conference (Moscow, January 25 – February 3, 2025). Moscow: Scientific School of Educational Systems Management, 2025. P. 402–404.
2. Zaslavsky A. A. Creation of specialized teaching assistants based on chatbots using neural networks / A. A. Zaslavsky // Educational policy. 2024. No. 19 (4). P. 90–94.
3. Zaslavsky A. A. Three ways of using neural networks in the educational process / A. A. Zaslavsky // Pedagogical innovation and continuing education in the 21st century: proceedings of the II International Scientific and Practical Conference (Kirov, May 20, 2024). Kirov: Vyatka State Agrotechnological University, 2024. P. 512–514.
4. Zaslavsky A. A. How teachers use neural networks to create illustrations / A. A. Zaslavsky // Educational Policy. 2024. No. 1 (97). P. 100–104.

Статья поступила в редакцию: 02.06.2025;
одобрена после рецензирования: 04.08.2025;
принята к публикации: 11.08.2025.

The article was submitted: 02.06.2025;
approved after reviewing: 04.08.2025;
accepted for publication: 11.08.2025.

Информация об авторах / Information about authors:

Алексей Андреевич Заславский — кандидат педагогических наук, доцент, доцент дирекции образовательных программ, Московский городской педагогический университет, Москва, Россия.

Aleksey A. Zaslavskiy — Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Directorate of Educational Programs, Moscow City University, Moscow, Russia.

zaslavskijaa@mgpu.ru

Наталья Александровна Заславская — старший преподаватель кафедры педагогических технологий непрерывного образования, Институт непрерывного образования, Московский городской педагогический университет, Москва, Россия.

Natalia A. Zaslavskaya — Senior Lecturer of the Department of Pedagogical Technologies of Continuous Education at the Institute of Lifelong Learning, Moscow City University, Moscow, Russia.

zaslavskajana@mgpu.ru

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interest.