

Научная статья

УДК 371.3

DOI: <https://doi.org/10.29039/2949-1258/2024-4/154-162>

EDN: <https://elibrary.ru/MBXONF>

Обучение с помощью технологии чат-бот: терминология и общая характеристика

Данилина Екатерина Константиновна

Владивостокский государственный университет

Владивосток. Россия

***Аннотация.** Рассматриваются теоретические аспекты применения технологии чат-ботов в образовательном процессе с особым акцентом на терминологию. Цель исследования заключается в систематизации существующих понятий и предложении подхода к характеристикам обучения с использованием чат-ботов. Проведен анализ и конкретизация терминологии, что позволяет уточнить и расширить понимание роли чат-ботов в образовательных контекстах. Результаты работы включают в себя обзор практических примеров использования чат-ботов как в университетском образовании, так и частном секторе; демонстрируют возможности чат-ботов в совершенствовании не только предметных, но и надпредметных навыков у студентов. Приведены кейсы успешного применения чат-ботов для поддержки учебного процесса, улучшения взаимодействия между студентами и преподавателями, повышения мотивации и творчества в учебном процессе. Работа проводилась путем исследования научно-методической литературы. Для достижения целей работы были использованы методы теоретического анализа, синтеза, систематизации, сравнения и конкретизации. Результаты исследования позволяют сделать выводы о перспективах и эффективных практиках внедрения чат-ботов в образовательные системы. Работа открывает новые перспективы для эффективного использования чат-ботов в обучении, акцентируя внимание на их потенциале в улучшении качества образовательного процесса. Новизна исследования заключается во введении понятия «обучение с использованием технологии чат-бот». Результаты работы могут быть применены как в теоретической, так и практической педагогике.*

***Ключевые слова:** чат-бот, цифровизация образования, образовательные технологии, интерактивное обучение, чат-бот-приложение, автоматизация учебного процесса.*

***Для цитирования:** Данилина Е.К. Обучение с помощью технологии чат-бот: терминология и общая характеристика // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета. 2024. Т. 16, № 4. С. 154–162. DOI: <https://doi.org/10.29039/2949-1258/2024-4/154-162>. EDN: <https://elibrary.ru/MBXONF>*

Original article

Chatbot technology education: terminology and general characteristics

Ekaterina K. Danilina

Far Eastern Federal University

Vladivostok. Russia

***Abstract.** The article discusses theoretical aspects of chatbot technology application in education, with an emphasis on terminology. The research aims to thoroughly examine existing concepts and develop an approach for incorporating chatbots into teaching and learning. By analyzing chatbot terminology, the study provides a better understanding of the role of chatbots in*

educational settings. It also offers an overview of chatbot use cases from both university institutions and the private sector. The successful examples demonstrate how chatbots can enhance both curricular and cross-curricular learning experiences, support the educational process, facilitate interaction between students and teachers, and increase motivation and creativity. The research is based on a review of academic and methodological literature. To obtain the results, the methods of theoretical analysis, synthesis, systematization, comparison and specification were employed. The study reveals effective practices and a wide range of possibilities for the implementing chatbots in education, highlighting their potential to improve the quality of teaching and learning. The study also introduces a new concept of learning with chatbot technology. The results obtained can be applied in both theoretical and practical pedagogy.

Keywords: chatbot, digitalization of education, educational technologies, interactive teaching and learning, chatbot application, automation of educational process.

For citation: Danilina E.K. Chatbot technology education: terminology and general characteristics // *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University*. 2024. Vol. 16, № 4. P. 154–162. DOI: <https://doi.org/10.29039/2949-1258/2024-4/154-162>. EDN: <https://elibrary.ru/MBXONF>

Введение

Современные реалии, стремительное развитие технологий, в том числе и тех, что применяются в образовании, привели к тому, что в цифровизации XXI в. на данный момент выделяют 2 этапа: социально-коммуникативный и деятельностно-коммуникативный [1]. Это обуславливает совершенствование форм, средств, технологий обучения. Технологии искусственного интеллекта, включая технологию чат-бот, приобретают значительную популярность и в сфере образования. В отличие от традиционного подхода к обучению, а также более прогрессивных форм, например дистанционного обучения, которое достигло пика своей популярности во время пандемии, обучение с помощью технологии чат-бот дает новые возможности для создания более гибкого и эффективного учебного процесса, предоставляя адаптивные и персонализированные практики обучения за счет диалогового подхода для активного взаимодействия и получения обратной связи в режиме реального времени. Чат-боты в данном случае выступают не просто как инструменты автоматизации, но и как активные партнеры в образовательном процессе, способные адаптироваться к потребностям и стилю обучения каждого конкретного студента. Это обуславливает необходимость тщательного изучения и внедрения в образовательные практики теоретических и практических аспектов технологии чат-бот. Понимание ключевых понятий и общей характеристики данной технологии является основой для создания инновационных образовательных решений, которые могут существенно повысить качество и доступность образовательных услуг. Изучение теоретических вопросов касательно применения технологии чат-бот в сфере обучения необходимо для выявления её возможностей, ограничений и перспектив, а также для моделирования эффективных стратегий ее применения в учебно-воспитательном процессе. Это доказывает актуальность поднимаемого вопроса.

Цель исследования – систематизация существующих понятий и конкретизация отдельных вопросов обучения при помощи технологии чат-бот.

Цель определила следующие задачи:

- 1) проанализировать научно-методическую литературу по вопросу технологии чат-бот в сфере образования;
- 2) раскрыть сущность понятия обучения с помощью технологии чат-бот и предложить его характеристику;

3) рассмотреть наиболее интересные практики использования данной технологии в обучении.

Объект исследования – информатизация сферы образования; *предмет* – теоретические и практические аспекты обучения при помощи технологии чат-бот.

Технология чат-бот в обучении рассматривается с различных сторон во многих работах отечественных и зарубежных исследователей. Вопросы интеграции искусственного интеллекта поднимаются в работах Л.В. Капустиной [2], И.Ю. Лавриенко [3] и др. Исследованию вопроса применения чат-ботов при различных формах обучения посвящены работы Л.С. Есиной [4], С.С. Гречихина [5] и др. Из зарубежных авторов стоит отметить, например, Ч. Кули [6], М. Элиди [7], которые говорят о последних достижениях в области практики внедрения чат-ботов в обучение, поднимают этические вопросы. Несмотря на растущий интерес к данной проблеме и широкое ее освещение, в научно-методической литературе остаются недостаточно раскрытыми вопросы о систематизации терминологии и характеристиках чат-ботов, а также обучении с их помощью, что может затруднять интеграцию и использование технологии в образовательных практиках.

Статья представляет собой аналитическую работу, где предпринята попытка обобщить сведения о технологии чат-бот в образовании, систематизировать данные о дидактических свойствах и функциях технологии, конкретизировать понятие обучения при помощи технологии чат-бот, рассмотреть практические решения применения чат-ботов в учебно-воспитательном процессе.

Методы исследования. Материалом для исследования послужила научно-методическая литература по проблеме использования образовательных технологий в современном учебном процессе. В работе использованы такие общетеоретические методы педагогического исследования, как теоретический анализ, синтез, систематизация, сравнение и конкретизация. Работа построена в соответствии с основными принципами научно-педагогического исследования.

Основная часть

Бот (сокращение от слова «робот») – это программа, выполняющая автоматические, заранее настроенные повторяющиеся задачи [8]. На данный момент определенный термина «чат-бот» много, но все они говорят о том, что чат-бот – это виртуальный помощник. Например, технологию чат-бот рассматривают как: программу, которая «выполняет автоматически или по определенному алгоритму различные действия через интерфейсы, предназначенные для людей» [9]; виртуальную машину, которая запрограммирована для общения с пользователями; программу, создаваемую на основе технологий машинного обучения и нейросетей [10]. Технология чат-бот рассматривается как программа, которая позволяет «с помощью текстовых и аудиосообщений имитировать общение с человеком» [11].

Развитие самой технологии относят к 1960-м гг. и связывают ее с разработкой и внедрением в психотерапевтическую практику робота Элиза. Всего же в развитии технологии чат-бот выделяют три этапа: 1) исследование возможности создания интерфейса естественного языка; 2) распространение всемирной сети Интернет; 3) разработка чат-ботов с применением технологий естественного языка, синтеза речи и видео в реальном времени [12]. С массовым распространением мессенджеров в 2010-х гг., а также активным использованием нейросетей наблюдается стреми-

тельное распространение чат-ботов в различных сферах жизни; в основном это сферы услуг, онлайн-торговли, развлечений.

Изначально чат-бот – педагогическое программное средство, однако, попав в сферу образования, данная технология все активнее используется на разных уровнях образования и с различными дидактическими задачами, как для организации обучения в государственном или частном секторе, так и для самообразования.

Чат-боты различают в соответствии с подходами к обработке естественного языка: предобученные, основанные на моделях глубокого обучения: необучаемые, для которых необходим тщательно продуманный сценарий диалога «бот – клиент». Выделяют также гибридные боты, которые сочетают элементы вышеназванных моделей. Для таких ботов характерен прописанный сценарий диалогов, при этом возможно использование искусственного интеллекта для распознавания некоторых запросов пользователей. В сфере образования используются все три модели технологии чат-бот, однако наиболее распространенные – необучаемые и гибридные. Доступные на данный момент сайты-конструкторы позволяют любому желающему, не обладающему навыками программирования, спроектировать и реализовать на выбранной площадке обучающий чат-бот. Наиболее популярными платформами для создания чат-ботов являются, например, Flow.ai, RoboChat, Aimylogic. Более продвинутые варианты чат-ботов можно получить, обладая навыками использования некоторых языков программирования, например Python или Java.

Подробно группы чат-ботов описаны в работе М.Ю. Готовой, Е.А. Самохваловой [13]. Авторы также говорят о классификации чат-ботов по параметрам: сложность, виды использования, конфиденциальность. В сфере образования исследователями выделено два типа чат-ботов: обладающие и не обладающие «образовательной интенциональностью», где первые реализуются в рамках социально-конструктивистского сценария преподавания и обучения, а вторые основаны на бихевиористском и когнитивистском подходах к обучению [Там же].

На уровне школьного и университетского образования технология чат-бот в настоящее время заходит постепенно, преимущественно в экспериментальных проектах, которые все еще находятся на стадии совершенствования. Тем не менее стоит выделить некоторые заслуживающие внимания практики. Данная технология применима для развития и совершенствования знаний, умений и навыков в различных предметных областях. Считается, что наибольшее распространение технология получила в сфере обучения языкам. Некоторые практики зарубежного опыта представлены в работе П.В. Сыроева [14]. Это, например, обучение речевому общению посредством чат-бота Siri, виртуального помощника Lyra. В отечественной практике можно отметить методические рекомендации Н.Б. Милявской, где предлагаются типы и формулировки заданий, «содержащие не только указания дидактического, но и мотивационного свойства» [15]. Например, участие в ситуативных диалогах, проведение ролевых игр, объяснение новых учебных тем, проверки и исправления ошибок в заданиях. Разработанный и апробированный на практике чат-бот @Speak_League [16] показал свою эффективность в формировании грамматической компетенции при изучении английского языка уровня В2. Бот включает в себя теоретический и практический блоки с мгновенной обратной связью. Приблизительно по такому же принципу сконструирован экспериментальный бот MyRUSkeybot, который позволяет пользователям обогащать лексический запас русского языка [17]. В обучении естественно-научным дисциплинам практика проектирования и исполь-

зования чат-бота для дистанционного тестирования описана в работе Е.В. Игониной [18]. По результатам апробации авторы приходят к выводу о том, что при дистанционном тестировании вполне возможно расширение функционала описываемой технологии, в том числе добавление тестов на выбор из нескольких дисциплин.

В практике самообразования и саморазвития технология чат-бот применяется в основном как вспомогательный инструмент. Кроме обучения предметным знаниям и тренировки необходимых навыков и умений, в высших учебных заведениях экспериментируются чат-боты, направленные на повышение мотивации в освоении будущей профессии [19], развитие навыков самостоятельности, креативности и проч. [20].

На данный момент наиболее распространены и уверенно функционируют на университетском уровне чат-боты организационного и информационно-справочного характера. Например, разработки университетов СПбГУ, РАНХиГС [21, 22].

Примером частных проектов могут служить как обучающие, так и необучающие чат-боты. Например, Duolingo или AndyRobot помогают освоить иностранный язык; Orfrobot следит за орфографией, учит правильному написанию; Livelibot оказывает помощь в поиске необходимой литературы.

Подводя итоги анализу обучающих возможностей технологии чат-бот, М.Ю. Глотова, Е.А. Самохвалова выделяют наиболее распространенные роли бота как ассистента преподавателя: FAQ-бот (консультант), LMS-бот, бот-наставник, бот-репетитор, бот-ментор, бот-симулятор, бот-практик, бот-психолог [13]. Можно заметить, что технология чат-бот достаточно уверенно входит в систему образования, охватывая все больший круг задач, уровней и форм образования.

Представленный ранее термин «роботизированное обучение» (robot-assisted learning, r-learning) понимается как использование образовательных (физических) роботов в целях обучения [23]. К такому понятию вполне возможно отнести и обучение с помощью чат-ботов. Однако термин «роботизированное обучение» в таком случае будет рассматриваться шире, соответственно, требует конкретизации. При этом целесообразно говорить именно о технологии чат-бот в общем, так как это понятие охватывает все типы технологии чат-бот.

Таким образом, вполне возможно говорить о технологии обучения, которую можно обозначить через термин «чат-бот-опосредованное обучение». Учитывая всю характеристику технологии, данное понятие можно раскрыть следующим образом: *чат-бот-опосредованное обучение* – это технология обучения, основанная на использовании интерактивных диалоговых средств информационно-коммуникационных технологий, которая предполагает изменение традиционного канала педагогического взаимодействия и расширяет возможность подачи объема и формы учебного материала, а также контроля за сформированностью навыков за счет интерактивных и адаптивных характеристик самого средства обучения. Преподаватель задает цель и схему учебного процесса, а студент напрямую взаимодействует с виртуальным посредником для достижения поставленной цели. Кратко существенные характеристики такой технологии обучения представлены в табл. 1.

Обладая свойствами, характерными для различного вида ресурсов и технологий, например электронные образовательные ресурсы, цифровые образовательные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, технология чат-бот тем не менее обладает некоторыми, присущими ей, свойствами. В целом к дидактическим свойствам технологии чат-бот можно отнести такие, как доступность в любое время суток, доступность на мобильных устройствах, индивидуальность (персонализация), интерактивность, адаптивность, возможность редактирования контента

(для необучаемых и гибридных моделей), мультимедийность, сохранение истории запросов, возможность сбора и анализа статистических данных, возможность текстовой и голосовой коммуникации.

Таблица 1

Сущностные характеристики чат-бот-опосредованного обучения

Цель	Сущность	Механизм
<p>Всестороннее развитие личности через: персонализированную, интерактивную и доступную помощь в учебно-воспитательном процессе; мотивацию и обеспечение поддержки в освоении учебного материала; проверку знаний и развитие необходимых предметных и надпредметных навыков</p>	<p>Самостоятельная (чаще индивидуальная) работа, направленная на формирование необходимых предметных и надпредметных знаний и навыков за счет целенаправленного и последовательного решения поставленных задач и взаимодействия с виртуальным помощником</p>	<p>Индивидуальный темп обучения; адаптивный подход; вовлечение в различные виды деятельности; методы активного обучения; методы интерактивного обучения</p>

Технология чат-бот обладает различными дидактическими функциями. К таким функциям можно отнести: информатизацию учебного процесса, формирование информационной культуры субъектов учебного процесса, организационную и справочно-информационную поддержку, индивидуализацию учебного процесса, реализацию технологии интерактивного и адаптивного обучения, мгновенную обратную связь, развитие умений самостоятельной деятельности, развитие познавательной деятельности, мотивацию.

Таким образом, применение технологии чат-бот в обучении представляет собой мощный инструмент, который сочетает в себе возможности интерактивного и адаптивного обучения, делая процесс обучения более доступным, персонализированным и эффективным.

Заключение

Безусловно, технология чат-бот не могут заменить преподавателя, несмотря на коммуникативную направленность и диалоговую форму. Однако на данный момент она является одним из перспективных направлений в развитии современных образовательных технологий, так как вполне отвечает интересам современного поколения. Дидактические и методические характеристики технологии чат-бот позволяют преобразовать формы организации учебного процесса, и, возможно, обучение с помощью чат-ботов выйдет на новый уровень: от посредника, средства обучения к самостоятельной форме обучения. Научная новизна исследования заключается в том, что предложено определение, характеризующее развивающееся на данный момент направление в образовании, а именно обучение при помощи технологии чат-бот, а также некоторые его сущностные характеристики.

Теоретической значимостью работы могут считаться систематизация и уточнение теоретических вопросов по поднимаемой проблематике, включая терминологию и характеристики технологии чат-бот и обучения при помощи чат-ботов. Практическая значимость может заключаться в том, что данные, обозначенные в работе, могут быть использованы как при дальнейшем изучении отдельных вопросов, связанных с технологией чат-бот, так и в практике преподавания. Перспективой для дальнейших исследований

ний видится изучение вопросов, связанных с детализацией отдельных ролей технологии чат-бот в образовании, уточнении ее методических функций.

Список источников

1. Титова С.В., Староверова М.В. Этапы цифровизации языкового образования в XX–XXI вв. // Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2023. № 3. С. 31.
2. Капустина Л.В., Ермакова Ю.Д., Каложная Т.В. Chat GPT и образование: вечное противостояние или возможное сотрудничество? // Концепт. 2023. № 10. С. 119–132. URL: <https://doi.org/10.24412/2304-120X-2023-11099>
3. Лавриненко И.Ю. Использование чат-ботов GPT в процессе обучения английскому языку в неязыковом вузе: теоретический аспект // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2023. № 12 (2). С. 18–25. URL: <https://doi.org/10.24412/2225-8264-2023-2-18-25>
4. Есина Л.С. Внедрение чат-ботов в преподавание и изучение иностранных языков // Мир науки, культуры, образования. 2024. № 2 (105). С. 201–204. URL: <https://doi.org/10.24412/1991-5497-2024-2105-201-204>
5. Гречихин С.С. Дистанционное обучение с помощью образовательных чат-ботов в современных мессенджерах // Балтийский гуманитарный журнал. 2020. Т. 9, № 3 (32). С. 66–68.
6. Kooli C. Chatbots in education and research: a critical examination of ethical implications and solutions // Sustainability. 2023. № 15. URL: <https://doi.org/10.3390/su15075614>
7. Aleedy M., Atwell E. Using AI chatbots in education: recent advances, challenges and use case // Artificial intelligence and sustainable computing: proceedings of ICSISCET. 3rd International Conference on Sustainable and Innovative Solutions for Current Challenges in Engineering & Technology ICSISCET. 13–14 ноября 2021. Springer Singapore, 2021. С. 661–675. URL: https://doi.org/10.1007/978-981-19-1653-3_50
8. Что такое боты – определение и описание // Официальный сайт Лаборатории Касперского. URL: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/definitions/what-are-bots>
9. Симаква А.Е., Алексеева Г.А. Использование чат-бота в мессенджерах // Россия молодая: сб. матер. XII Всерос., науч.-практ. конф. молодых ученых с международным участием. Кемерово, 2020. URL: <https://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Conference/RM/2020/RM20/pages/Articles/21124.pdf>
10. Салаватова Ю.В., Костомарова А.С. Технологии создания чат-ботов с помощью онлайн сервисов // Наука молодых – будущее России: сб. науч. ст. 4-й Междунар. науч. конф. перспективных разработок молодых ученых. В 8 т. 2019. С. 158–162.
11. Ибрагимова З.М., Ткаченко А.Л., Джамалдинова М.А. Использование чат-ботов в образовательном процессе // Pedagogical Journal. 2022. Т. 12, вып. 6А, ч. II. С. 741–746.
12. Кадеева О.Е., Сырицына В.Н. Чат-боты и особенности их использования в образовании // Информатика в школе. 2020. (10). С. 45–53. URL: <https://doi.org/10.32517/2221-1993-2020-19-10-45-53>
13. Глотова М.Ю., Самохвалова Е.А. Перспективы внедрения чат-ботов в образование // Школа будущего. 2020. № 4. С. 72–87.
14. Сысоев П.В., Филатов Е.М. Чат-боты в обучении иностранному языку: преимущества и спорные вопросы // Вестник ТГУ. 2023. № 1. С. 66–71.
15. Милявская Н.Б. Практические рекомендации по использованию чат-ботов в процессе обучения иностранным языкам // Научно-методический электронный журнал «Калининградский вестник образования». 2023. № 4 (20). С. 112–120. URL: <https://koigojournal.ru/realises/g2023/26dec2023/kvo411/>
16. Авраменко А.П., Ахмедова А.С., Буланова Е.Р. Технология чат-ботов как средство формирования иноязычной грамматической компетенции при самостоятельном обу-

- чений // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2023. Т. 28, № 2. С. 386–394.
17. Биккулова О.С., Ивкина М.И. Чат-бот в методике преподавания РКИ // Мир русского слова. 2021. № 1. С. 91–96.
 18. Игонина Е.В. Об особенностях организации дистанционного тестирования обучающихся с помощью чат-ботов // E-Scio. 2020. № 12 (51). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ob-osobennostyah-organizatsii-distantsionnogo-testirovaniya-obuchayuschih-s-pomoschyu-chat-botov>
 19. Тищенко А.А. Разработка чат-бота в качестве виртуального помощника для мотивации студентов к получению профессии // Эргодизайн. 2021. № 2 (12). С. 141–144.
 20. Маркова Г.А. Образовательный потенциал цифровой программы-собеседника «чат-бот» в управлении развитием креативности студентов // Pedagogical Journal. 2022. Т. 12, вып. 6А, ч. II. С. 850–856.
 21. Чат-бот СПбГУ ответит на вопросы о поступлении в Университет. URL: <https://abiturient.spbu.ru/news/chat-bot-spbgu-otvetit-na-nbsp-voprosy-o-nbsp-postuplenii-v-nbsp-universitet/>
 22. В состав приемной комиссии СЗИУ РАНХиГС вошел бот с искусственным интеллектом. URL: <https://spb.ranepa.ru/news/v-sostav-priyomnoj-komissii-sziu-ranhigs-voshyol-bot-s-iskusstvennym-intellektom/>
 23. Randall N. A survey of Robot-Assisted Language Learning (RALL) // ACM Transactions on Human-Robot interaction. 2020. Вып. 9, № 1. С. 1–36. URL: https://www.researchgate.net/publication/337913193_A_Survey_of_Robot-Assisted_Language_Learning_RALL

References

1. Titova S.V., Staroverova M.V. Stages of digitalization of language education in the XX–XXI centuries. *Bulletin of Moscow University. Series 19. Linguistics and intercultural communication*. 2023; (3): 31.
2. Kapustina L.V., Ermakova Y.D., Kalyuzhnaya T.V. Chat GPT and education: eternal confrontation or possible cooperation? *Concept*. 2023; (10): 119–132. URL: <https://doi.org/10.24412/2304-120X-2023-11099>
3. Lavrinenko I.Y. Using GPT chatbots in teaching English at a non-linguistic university: theoretical aspect. *Bulletin of the Siberian Institute of Business and Information Technology*. 2023; 12 (2): 18–25. URL: <https://doi.org/10.24412/2225-8264-2023-2-18-25>
4. Esina L.S. Implementation of chatbots in teaching and learning foreign languages. *World of science, culture, education*. 2024; 2 (105): 201–204. URL: <https://doi.org/10.24412/1991-5497-2024-2105-201-204>
5. Grechikhin S.S. Distance learning using educational chatbots in modern messengers. *Baltic Humanitarian Journal*. 2020; 9 (3 (32)): 66–68.
6. Kooli C. Chatbots in education and research: a critical examination of ethical implications and solutions. *Sustainability*. 2023; (15). URL: <https://doi.org/10.3390/su15075614>
7. Aleedy M., Atwell E. Using AI chatbots in education: recent advances, challenges and use case. *Artificial intelligence and sustainable computing: proceedings of ICSISCET. 3rd International Conference on Sustainable and Innovative Solutions for Current Challenges in Engineering & Technology ICSISCET. 13–14 November 2021*. Springer Singapore; 2021. P. 661–675. URL: https://doi.org/10.1007/978-981-19-1653-3_50
8. What are bots – definition and description. *Official website of Kaspersky Lab*. URL: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/definitions/what-are-bots>
9. Simakova A.E., Alekseeva G.A. Using a chat bot in instant messengers. *Young Russia. Collection of materials of the XII All-Russian, scientific and practical conference of young scientists with international participation*. Kemerovo; 2020. URL: <https://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Conference/RM/2020/RM20/pages/Articles/21124.pdf>

10. Salavatova Y.V., Kostomarova A.S. Technologies for creating chatbots using online services / Yu.V. Salavatova, A.S. Kostomarova. *Science of the young is the future of Russia. Collection of scientific articles of the 4th International Scientific Conference of Promising Developments of Young Scientists. In 8 volumes.* 2019: 158–162.
11. Ibragimova Z.M., Tkachenko A.L., Dzhamaldinova M.A. Using chatbots in the educational process. *Pedagogical Journal.* 2022; 12 (6A (II)): 741–746.
12. Kadeeva O.E., Syrityna V.N. Chatbots and features of their use in education. *Computer science at school.* 2020; (10): 45–53. URL: <https://doi.org/10.32517/2221-1993-2020-19-10-45-53>
13. Glotova M.Y., Samokhvalova E.A. Prospects for the introduction of chatbots in education. *School of the Future.* 2020; (4): 72–87.
14. Sysoev P.V., Filatov E.M. Chatbots in teaching a foreign language: advantages and controversial issues. *Bulletin of TSU.* 2023; (1): 66–71.
15. Milyavskaya N.B. Practical recommendations for the use of chatbots in the process of teaching foreign languages. *Scientific and methodological electronic journal "Kaliningrad Bulletin of Education".* 2023; 4 (20): 112–120. URL: <https://koirojournal.ru/realises/g2023/26dec2023/kvo411/>
16. Avramenko A.P., Akhmedova A.S., Bulanova E.R. Chatbot technology as a means of forming foreign language grammatical competence in independent learning. *Bulletin of Tambov University. Series: Humanities.* 2023; 28 (2): 386–394.
17. Bikkulova O.S., Ivkina M.I. Chatbot in the methodology of teaching Russian as a foreign language. *The World of the Russian Word.* 2021; (1): 91–96.
18. Igonina E.V. On the features of organizing distance testing of students using chatbots. *E-Scio.* 2020; 12 (51). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ob-osobennostyah-organizatsii-distantcionnogo-testirovaniya-obuchayuschihsya-s-pomoschyu-chat-botov>
19. Tishchenko A.A. Development of a chatbot as a virtual assistant to motivate students to obtain a profession. *Ergodesign.* 2021; 2 (12): 141–144.
20. Markova G.A. Educational potential of the digital interlocutor program "chatbot" in managing the development of students' creativity. *Pedagogical Journal.* 2022; 12 (6A (II)): 850–856.
21. Chatbot of St. Petersburg State University will answer questions about admission to the University. URL: <https://abiturient.spbu.ru/news/chat-bot-spbgu-otvetit-na-nbsp-voprosy-o-nbsp-postuplenii-v-nbsp-universitet/>
22. A bot with artificial intelligence has joined the Admissions Committee of the North-West Institute of Management of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration. URL: <https://spb.ranepa.ru/news/v-sostav-priyomnoj-komissii-sziu-ranhigs-voshyol-bot-s-iskusstvennym-intellektom/>
23. Randall N. A survey of Robot-Assisted Language Learning (RALL). *ACM Transactions on Human-Robot interaction.* 2020; 9 (1): 1–36. URL: https://www.researchgate.net/publication/337913193_A_Survey_of_Robot-Assisted_Language_Learning_RALL

Информация об авторе:

Данилина Екатерина Константиновна, ст. преподаватель, кафедра межкультурных коммуникаций и переводоведения, ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», г. Владивосток, ekaterina.danilina@vvsu.ru

DOI: <https://doi.org/10.29039/2949-1258/2024-4/154-162>

EDN: <https://elibrary.ru/MBXONF>

Дата поступления:
28.08.2024

Одобрена после рецензирования:
02.09.2024

Принята к публикации:
21.10.2024