

Чат-боты: обзор возможностей и особенности использования в преподавании истории

С. П. Шупляк, декан исторического факультета БГПУ имени Максима Танка,
кандидат исторических наук, доцент

Аннотация. В статье рассматриваются особенности технологии чат-ботов, возможность её использования в преподавании истории и обществоведческих дисциплин. Отмечается, что внедрение чат-ботов в образовательный процесс способствует повышению мотивации учащихся и повышению эффективности обучения. Подчёркивается, что модели коммуникации, которые можно использовать при разработке чат-ботов, отвечают запросам современной молодёжи, обозначаемой психологами как поколение Z. Практическая часть статьи описывает алгоритм создания простого чат-бота по исторической тематике на базе платформы Dialogflow с последующим его подключением и работой в Телеграме.

Summary. The article discusses the features of chatbot technology, the possibility of its use in teaching history and social sciences. It is noted that the introduction of chatbots in the educational process helps to increase the motivation of students and improves the effectiveness of learning. It is emphasized that the communication models that can be used in the development of chatbots meet the needs of modern youth, referred to by psychologists as Generation Z. The practical part of the article describes the algorithm for creating a simple historical chatbot based on the Dialogflow platform, followed by its connection and work in Telegram.

Ключевые слова: чат-бот, цифровизация, информационные технологии, преподавание истории, Dialogflow, Телеграм.

Keywords: chatbot, digitalization, information technologies, teaching history, Dialogflow, Telegram.

Развитие информационно-коммуникативных технологий влияет на особенности восприятия информации подрастающим поколением и на способы её получения. Для школьника или студента использование мобильного телефона, подключённого к интернету, — обыденность. Подготовка домашнего задания или ответа на семинарское занятие в большинстве случаев не обходится без получения информации из Сети.

В такой ситуации одной из задач педагогов выступает достижение образовательных целей с учётом специфических черт обучающихся, чтобы максимально заинтересовать их и дать возможность проявить себя в учебной и

профессиональной деятельности [1]. Современная учащаяся молодёжь, которую психологи обозначили как поколение Z, сформировали определённые ценностные установки, позволяющие им выбирать наиболее эффективные подходы к получению знаний. Для них характерно поверхностное общение в социальных сетях, широкое использование интернет-технологий, высокая скорость

получения информации, умение формировать новые оригинальные решения, справляться с несколькими задачами одновременно. Главной мотивацией в обучении, по данным различных исследований, для поколения Z выступает интерес к предмету и понимание целей выполняемой работы. По исследованиям Microsoft, подростки уделяют изучению нового лишь 8 секунд, так как скорость информационного потока, в котором они живут, очень высока [2, с. 257].

Старшеклассники и студенты, как правило, не воспринимают длинные тексты и не пытаются запомнить большие объёмы информации, так как знают, что её в случае необходимости можно свободно найти в Сети. Большая часть социальной жизни проходит в мобильных телефонах, при этом компьютеры и планшеты используются реже. Представители поколения Z могут эффективнее справляться с поставленными перед ними задачами, в том числе и в сфере образования, в случае использования адекватных их пониманию и образу жизни алгоритмов и способов обучения. В эпоху всеобщей цифровизации появляются новые эффективные образовательные технологии и сервисы, которые будут интересны молодому поколению.

В настоящее время интернет представляет

глобальный ресурс, который предоставляет возможности для различных форм виртуального общения. Развитие многочисленных информационных сервисов идёт по спирали: сначала были популярны чаты, потом мессенджеры и социальные сети. Теперь мессенджеры снова считаются перспективными [3]. Причиной повторного роста их популярности выступают изменения в области мобильного интернета: высокие скорости, снижение цены и широкое использование смартфонов. К этому можно добавить начало применения научной технологии моделирования процессов познания и мышления с помощью вычислительных устройств, применение методов и средств искусственного интеллекта [4].

Чат-бот (от англ. *chat* — болтать, *bot* — робот) — специальный интернет-сервис, который может общаться с человеком на обычном языке посредством текста или голоса. Взаимодействие пользователя с чат-ботом осуществляется через простой, интуитивно понятный интерфейс. В настоящее время создание и использование чат-ботов — одно из ответвлений развития искусственного интеллекта, а также развития новых научных дисциплин, которые изучают возможности понимания и обработки естественного (разговорного) языка компьютером (рис. 1).



Рис. 1

Сегодня чат-боты широко используются в коммерческой сфере. Самым близким и понятным примером выступают виртуальные помощники, с которыми можно побеседовать на тему выбора товара или услуги, получения дополнительной информации. Чат-боты могут

действовать как в рамках сайтов, так и в мессенджерах. Наиболее

яркий пример функционирования текстового чат-бота в Телеграме выступает сервис «Скачать с TikTok» (@TikTOK_GoBot).

Примерами голосовых чат-ботов выступают приложения Google Ассистент для Android и Siri для MacOS-iOS, сервис «Алиса» компании «Яндекс».

Таким образом, процесс взаимодействия между человеком и чат-ботом может происходить по-разному, в зависимости от коммуникационного интерфейса. Можно выделить три основных типа чат-ботов по характеру взаимодействия:

- на основе чат-боксов (англ. *chatterbox* — болталка) — коммуникация осуществляется посредством всплывающих текстовых окон веб-сайтов или в виде подключения к специальному чату в мессенджере;
- виртуальных разговорных агентов — интерфейс представлен в виде аватара, который взаимодействует с пользователем и может задействовать разные формы предъявления информации и различные ресурсы;
- физических чат-ботов — представлены не в виртуальной, а в физической форме, например в виде умных колонок «Яндекс. Станция», Amazon Echo Dot [5, с. 46].

Существуют несколько видов чат-ботов [6].

1. Основанные на наборе заранее заданных правил и вписанных в программу алгоритмов реагирования на запросы пользователя. Эти чат-боты являются самыми простыми и имеют существенные ограничения в использовании.

2. Основанные на принципах машинного обучения (методах искусственного интеллекта), позволяющего компьютерной программе самостоятельно обучаться, решая множество сходных задач в процессе взаимодействия с человеком.

Одна из причин активного интереса к применению чат-ботов в различных областях жизнедеятельности — высокая эффективность их использования. Дело в том, что чат-бот, в отличие от человека, может работать круглосуточно, обеспечивая предоставление информации. Это позволяет преподавателям избежать необходимости отвечать на повторяющиеся вопросы, на которые легко и быстро может дать ответ чат-бот. Важно подчеркнуть, что включение чат-ботов в информационно-образовательную среду не

заменит преподавательский состав, администрацию и обслуживающий персонал, но они могут взять на себя выполнение некоторых задач.

Благодаря разговорному пользовательскому интерфейсу чат-боты могут выступать в качестве посредников во взаимодействии обучающихся с контентом. В онлайн-среде обучения они обеспечивают элемент интерактивности. Наряду с чат-ботами, пользовательский интерфейс которых основан на меню и кнопках, есть и другие, когда ученик или учитель могут задавать простые запросы (например, на поиск информации в среде системы управления обучением). Использование обучающимися чат-ботов способствует реализации подхода «доступ к образованию в любое время в любом месте» [7, с. 47].

Кроме того, активное взаимодействие обучающихся с чат-ботом может содействовать:

- преодолению тревожности, которая может возникнуть у обучающихся из-за страха собственных ошибок;
- повышению мотивации к изучению учебной дисциплины.

Хотя использование чат-ботов не является принципиально чем-то новым, однако для сферы образования, которая во многом придерживается традиционных методов обучения, это хороший способ заинтересовать обучающихся.

Чат-боты в образовательном процессе могут использовать следующие модели коммуникации:

- преподаватель;
- сверстник;
- обучаемый;
- мотиватор.

Роль преподавателя характеризуется многообразием подходов. В некоторых случаях чат-бот может предложить обучающемуся ознакомиться с каким-либо материалом, например в формате видео, затем следуют вопросы по содержанию материала. В других случаях чат-бот может использоваться для рефлексии по факту уже изученного.

В роли сверстника чат-бот призван оказать необходимую помощь в процессе обучения. Это могут быть практические советы и рекомендации по применению тех или иных образовательных технологий, объяснения сложных терминов и т. д.

Чат-бот выступает в позиции обучаемого в тех случаях, когда задаёт какой-либо проблемный вопрос, и обучающийся должен пошагово описать способ его решения.

Чат-бот, выступающий в роли мотиватора, задаёт обучающемуся вопросы и ждёт, когда тот даст ответ. Затем бот реагирует посредством различных эмодзи, ободряющих фраз, например: «Ты уже многого достиг сегодня» [8].

Таким образом, функции чат-ботов, применяемых в образовательном процессе, могут быть достаточно широки. К ним можно отнести [9]:

- активизацию познавательной деятельности обучающихся за счёт возможного получения тематических дополнительных материалов и обратной связи;
- поддержку и разгрузку преподавателей при проведении контрольных мероприятий;
- автоматизированное проведение промежуточной и итоговой аттестации;
- возможность построения индивидуальных образовательных траекторий;
- групповые и индивидуальные консультации, информационное сопровождение, в том числе пошаговые подсказки, наводящие вопросы и т. д. Дополнительно чат-боты могут использоваться для имитации беседы с

историческим персонажем или типичным представителем эпохи, проверки знаний в вопросно-ответной форме, участия в веб-квесте или викторине, создания глоссария.

Все приведённые выше функции чат-ботов возможно использовать в контексте преподавания историко-обществоведческих дисциплин. В настоящее время для этой цели не имеется достаточного количества специализированных чат-ботов с широкими функциональными возможностями. В Телеграме присутствует только один рабочий русскоязычный чат-бот по истории России (@Ru_history_bot).

Программирование и запуск собственного чат-бота, основанного на машинном обучении, является сложным процессом, предполагающим наличие квалифицированных разработчиков и специалистов по интерфейсам, а также значительных временных и ресурсных затрат. Однако сегодня существует возможность быстро создать простой чат-бот, не требующий особых технических навыков и знания языков программирования. Для этих целей существуют десятки как платных, так и бесплатных сервисов-конструкторов. Обзор наиболее популярных платформ для разработки чат-ботов представлен в таблице 1.

Таблица 1 — Платформы для разработки чат-ботов

Название сервиса	Платный/бесплатный сервис	Адрес в интернете	QR-код
Botmother	Платный; есть возможность создания бесплатных чат-ботов для небольшого числа пользователей	https://botmother.com/ru	
Chatgun	Платный; есть бесплатное тестирование на ограниченный срок	https://chatgun.io/	

Gupshup	Платный; есть бесплатное тестирование	https://www.gupshup.io/	
SmartBot — конструктор ботов ВКонтакте	Платный; есть бесплатное тестирование на ограниченный срок	https://smartbotpro.ru/	
Manychat	Платный; есть возможность создания бесплатных чат-ботов для небольшого числа пользователей	https://manychat.com/	
Manybot	Бесплатный	https://manybot.io/	
Dialogflow	Платный; есть возможность создания бесплатных чат-ботов для небольшого числа пользователей	https://dialogflow.doud.google.com	

Большинство сервисов являются платными с ограниченной возможностью использования создаваемых чат-ботов. Из приведённых выше сервисов наиболее подходящим для начальной разработки образовательных чат-ботов выступает платформа Dialogflow. Данный программный продукт принадлежит корпорации Google, что означает высокий уровень качества сервиса и стабильность работы. Ознакомительных возможностей Dialogflow вполне достаточно для использования в образовательном процессе. Ограничениями для бесплатной версии платформы выступает количество чат-ботов. Их число не должно превышать 180 текстовых запросов в минуту или 3 запроса в секунду [10].

Алгоритм работы чат-бота состоит из нескольких этапов.

1. Отправка пользователем сообщения-запроса.

2. Обработка сообщения пользователя чат-ботом: проверка возможных совпадений текста запроса с сочетаниями заранее подготовленных ответов в базе данных.

3. Высылка пользователю заранее подготовленного ответа-сообщения при наличии совпадений.

Схема алгоритма работы чат-бота представлена на рисунке 2.

запросов, которые поступают от пользователей, ставлена на рисунке 2.



Обработка запроса чат-ботом на сервере, подготовка и высылка ответа-сообщения

Рис. 2

Основной трудностью в разработке чат-бота выступает подготовка возможных совпадений запросов пользователя и ответов чат-бота на них. Пример простых соответствий запросов-ответов чат-бота приведён в таблице 2.

Таблица 2 — Соответствие запросов-ответов чат-бота

Запрос-сообщение от пользователя	Заранее подготовленный ответ чат-бота
Привет (начальное сообщение пользователя)	Привет! Это чат-бот по всемирной истории. Ты можешь задавать вопросы по истории Древнего Востока, а я постараюсь на них ответить. Задай свой вопрос в формате небольшого сообщения. Например: Рамзес II
Рамзес II (сообщение, на которое есть подготовленный ответ)	Рамзес II — фараон Древнего Египта. Правил в XIII в. до н. э. Известен как завоеватель, участник битвы при Кадеше. Более подробную информацию можно узнать по ссылке
Василий II (сообщение, на которое нет подготовленного ответа)	Чат-бот не может ответить на твой запрос. Попробуй сформулировать его по-другому или обратиться к справочной информации по истории Древнего Востока по ссылке

Использование платформы Dialogflow позволяет в краткие сроки создать простой чат-бот. В приведённом ниже примере будет создана одна запись глоссария в виде чат-бота по истории Древнего Востока. При работе с Dialogflow нужно обязательно иметь адрес электронной почты в сервисе Gmail.

При первом входе в систему Dialogflow нужно отметить своё согласие на условия работы сервиса (рис. 3). Следует учитывать важный момент при работе с платформой: отсутствие перевода панели администрирования на русский язык.

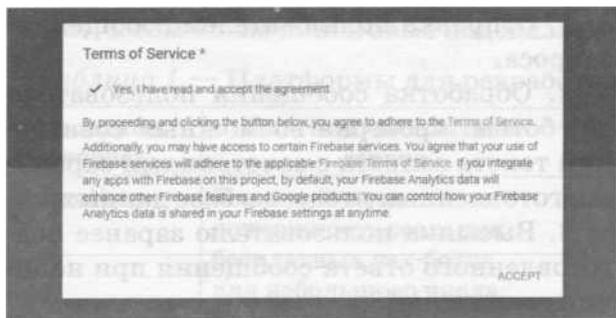


Рис. 3

Для создания чат-бота нужно нажать на кнопку Create agent (рис. 4). Далее вводим



Рис. 4

название чат-бота латинскими буквами в поле в верхней части страницы, выбираем в выпадающем списке Default Language пункт Russian — ru (язык, с которым будет работать система) и нажимаем на кнопку Create (рис. 5).



Рис. 5

После создания чат-бота появится окно с двумя подготовленными по умолчанию реакциями чат-бота на запросы пользователей. Это Default Fallback Intent (запасной вариант намерения по умолчанию) и Default Welcome Intent (приветственное намерение по умолчанию).

Чтобы чат-бот начал обрабатывать запросы пользователя, нужно добавить в него Intents (намерения, цели). Они должны соответствовать намерениям пользователя, который «общается» с чат-ботом. Например, купить что-то, получить какую-то информацию и т. д. Как правило, после создания чат-бота в нём уже присутствуют две цели: одна — для реакции на приветствие и начала диалога (Default Welcome Intent), другая — специальная, на тот случай, если не удалось ничего распознать (Default Fallback Intent) [11]. Intents — главные модули при подготовке реакции чат-бота на запросы пользователей. Рассмотрим процесс создания намерений. Для этого на

главной странице администраторской панели Dialogflow нужно нажать на кнопку Create Intents (рис. 6).

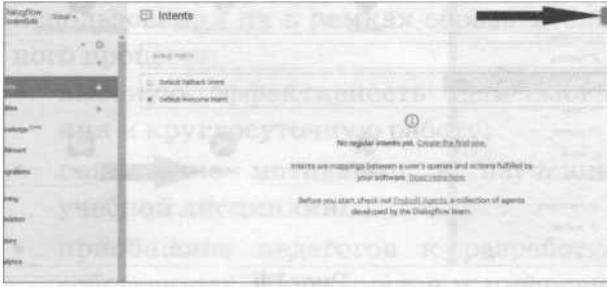


Рис. 6

Будет создано первое намерение. Далее вписываем название намерения (стрелка 1 на рис. 7) и добавляем Training phrases (стрелка 2 на рис. 7). В любом из намерений можно добавить слова, на которые будет реагировать чат-бот, при упоминании их в запросе пользователя. Для этого нужны тренировочные фразы (Training phrases), на основе которых Dialogflow определяет то или иное намерение пользователя и готовит на них ответ.

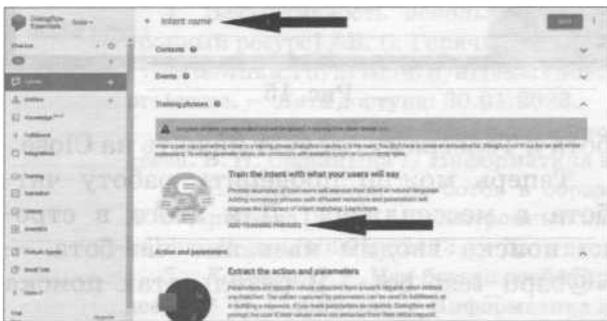


Рис. 7

Вводим в поле названия намерения слово «Рамзес» (стрелка 1 на рис. 8), а в Training phrases — «Рамзес II» (стрелка 2 на рис. 8). Следующим этапом настройки чат-бота является подготовка его реакции на слово «Рамзес II». Это означает, что нужно прописать текст ответа, который

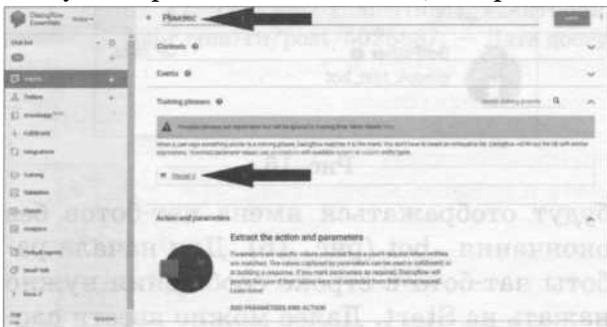


Рис. 8

чат-бот отправит пользователю при запросе «Рамзес II». Для этого следует заполнить поле в разделе Responses (Ответы). Данный пункт находится под полями Training phrases и Action

and parameters (рис. 9).

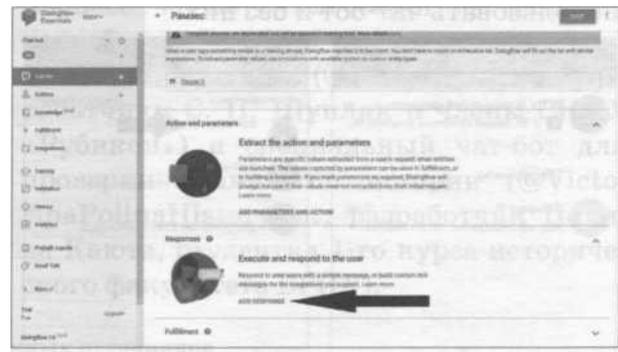


Рис. 9

Вписываем в поле под Text Response текст: «Рамзес II — фараон Древнего Египта. Правил в XIII в. до н. э. Известен как завоеватель, участник битвы при Каде- ше». Нажимаем на кнопку Save (рис. 10). Первое намерение чат-бота создано.



Рис. 10

Чтобы проверить работу чат-бота, в правой части администраторской панели есть специальный раздел, предназначенный для тестирования. В текстовое поле нужно ввести «Рамзес II» (стрелка 1 на рис. 11) и нажать клавишу «Ввод». Если все сделано правильно, на запрос «Рамзес II» появится ответ (стрелка 2 на рис. 11). Основные действия по созданию чат-бота выполнены.

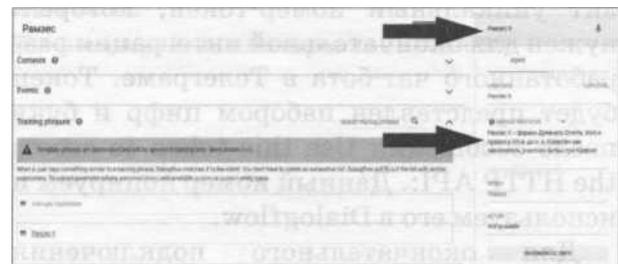


Рис. 11

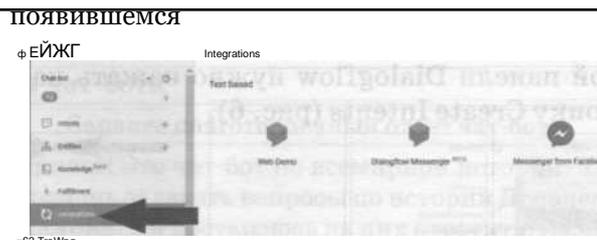
Следующим этапом выступает подключение созданного бота к Телеграму. Это нужно для удобного взаимодействия чат-бота с пользователями. Платформа Dialogflow позволяет подключаться к различным мессенджерам, есть возможность использовать чат-бот и без них.



Рис. 12

В Телеграме с помощью поиска следует найти специальный сервис, который обозначается как BotFather (рис. 12, 13). Это автоматизированный сервис, который позволит подключать созданные в других программных продуктах чат-боты. Далее в чате нужно нажать на Start и в строке сообщения ввести команду newbot. После этого сервис попросит ввести название чат-бота. Оно должно соответствовать следующим требованиям: пишется латинскими буквами, начинается со знака @, слова разделяются знаками нижнего подчёркивания, в конце названия присутствует обозначение bot. Для примера, новому чат-боту можно дать имя @bspu_test_bot. После назначения имени сервис регистрации предоставит уникальный номер-токен, который нужен для окончательной интеграции разработанного чат-бота в Телеграме. Токен будет представлен набором цифр и букв после сообщения Use this token to access the HTTP API:. Данный номер копируем и используем его в Dialogflow.

Для окончательного подключения чат-бота в администраторской панели Dialogflow следует перейти по ссылке Integrations и выбрать в списке в правой части Telegram (рис. 14). В



появившемся окне нужно вставить токен и нажать на Start (рис. 15). После подключения чат-



Рис. 14

окне нужно вставить токен и нажать на Start (рис. 15). После подключения чат-

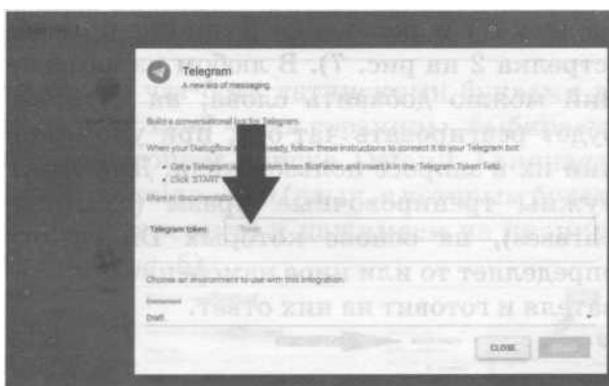


Рис. 15

Теперь можно проверить работу чат-бота в мессенджере. Для этого в строке поиска вводим название чат-бота — «@bspu_test_bot». В результатах поиска



Рис. 16

будут отображаться имена чат-ботов без окончания bot (рис. 16). Для начала работы чат-бота в строке сообщения нужно нажать на Start. Далее можно ввести слово «Рамзес II» и получить ответ чат-бота.

Настройка работы чат-бота и процесс его запуска в Телеграме завершён.

Таким образом, чат-бот как специализированный интернет-сервис представляет ряд дополнительных возможностей для использования их в рамках образовательного процесса:

- высокую эффективность использования и круглосуточную работу;
- повышение мотивации к изучению учебной дисциплины;
- приобщение педагогов к разработке собственных ИТ-продуктов и цифровизации процесса образования.

В качестве примера отметим, что в рамках деятельности студенческой научно-исследовательской лаборатории «Рубикон» исторического факультета БГПУ за первый семестр 2022/23 учебного года разработаны и успешно внедрены в учебный процесс чат-бот «Глоссарий по истории первобытного общества и цивилизаций Древнего Востока» (@hist_bspu_bot, разработчики С. П. Шупляк и члены СНИЛ «Рубикон») и специальный чат-бот для проверки знаний по истории (@VictorinaPolinaHistoryBot, разработчик Полина Каюта, студентка 1-го курса исторического факультета БГПУ).

Список использованных источников

1. Использование чат-ботов в образовательном процессе [Электронный ресурс] / А. С. Аристова [и др.] // Электронный научный архив УрФУ. — Режим доступа: <http://hdl.handle.net/10995/82473>. — Дата доступа: 29.01.2023.
2. Поколение Z: проблемы, возможности, перспективы на рынке труда / Е. В. Яшкова [и др.] // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. — 2018. — Т. 2. — № 7 (33). — С. 256-261.
3. Матвеева, Н. Ю. Технологии создания и применения чат-ботов [Электронный ресурс] / Н. Ю. Матвеева, А. В. Золотарюк // КиберЛенинка. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-sozdaniya-i-primeneniya-chat-botov>. — Дата доступа: 30.01.2023.
4. Эффективность использования чат-ботов в образовательном процессе [Электронный ресурс] / Б. С. Горячкин [и др.] // КиберЛенинка. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-ispolzovaniya-chat-botov-v-obrazovatelnom-protse>. — Дата доступа: 30.01.2023.
5. Кадеева, О. Е. Чат-боты и особенности их использования в образовании / О. Е. Кадеева, В. Н. Сырицына // Информатика в shk. — 2020. — № 10 (163). — С. 45-53.
6. Использование чат-ботов в образовательном процессе [Электронный ресурс] / А. С. Аристова [и др.] // Электронный научный архив УрФУ. — Режим доступа: <http://hdl.handle.net/10995/82473>. — Дата доступа: 29.01.2023.
7. Кадеева, О. Е. Чат-боты и особенности их использования в образовании / О. Е. Кадеева, В. Н. Сырицына // Информатика в shk. — 2020. — № 10 (163). — С. 45-53.
8. Румянцева, О. А. Применение чат-ботов в образовательном процессе [Электронный ресурс] / О. А. Румянцева // Молодой учёный. — 2022. — № 47 (442). — Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/442/96759/>. — Дата доступа: 30.01.2023.
9. Эффективность использования чат-ботов в образовательном процессе [Электронный ресурс] / Б. С. Горячкин [и др.] // КиберЛенинка. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-ispolzovaniya-chat-botov-v-obrazovatelnom-protse>. — Дата доступа: 30.01.2023.
10. Что умеет Dialogflow? [Электронный ресурс] // Хабр. — Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/502688/>. — Дата доступа: 30.01.2023.
11. Что умеет Dialogflow? [Электронный ресурс] // Хабр. — Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/502688/>. — Дата доступа: 30.01.2023.

Дата поступления материала 10.01.2023.