

# СЕКЦИЯ 1. ЛИНГВОДИДАКТИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЯЗЫКОВОЙ ПОДГОТОВКИ В ЦИФРОВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

УДК 371.385.1'004.4

**Богданова Наталия Альбертовна**  
кандидат филологических наук,  
доцент кафедры фонетики  
и грамматики немецкого языка  
Минский государственный  
лингвистический университет  
г. Минск, Беларусь

**Natallia Bahdanava**  
PhD in Philology  
Associate Professor  
Department of Phonetics and  
Grammar of the German Language  
Minsk State Linguistic University  
Minsk, Belarus  
albertowna@mail.ru

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРОИЗНОШЕНИЮ НА ПРОДВИНУТОМ ЭТАПЕ

В статье рассматриваются возможности применения инструментов генеративного искусственного интеллекта на занятиях по практической фонетике на продвинутом этапе. Даются описания функционала отдельных инструментов генеративного искусственного интеллекта: Chat GPT, DeepL Write, neuroflash, описываются задания для совершенствования произносительных навыков с применением нейросетей, приводятся результаты открытого эксперимента по их использованию в группе студентов четвертого семестра, изучающих немецкий язык как иностранный.

*К л ю ч е в ы е с л о в а: генеративный искусственный интеллект; нейронные сети; произносительные навыки; немецкий язык как иностранный; открытый эксперимент.*

## USING GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS IN ADVANCED PRONUNCIATION TEACHING

The article discusses the possibilities of using the tools of generative artificial intelligence in advanced practical phonetics classes. The article describes the functionality of individual tools of generative artificial intelligence: Chat GPT, DeepL Write, neuroflash, describes tasks for improving pronunciation skills using neural networks, and presents the results of an open experiment on their use in a group of fourth semester students studying German as a foreign language.

*Key words: generative artificial intelligence; neural networks; pronunciation skills; German as a foreign language; open experiment.*

Генеративный искусственный интеллект (ГИИ) – это разновидность искусственного интеллекта для создания объектов на основе заданных параметров и обучающих данных. ГИИ использует методы машинного обучения, а также нейронные сети и глубокое обучение для имитации человеческого творчества. Современные модели ГИИ (GPT, VAE, DALL-E, WaveNet и др.) позволяют генерировать тексты, изображения, программные коды, перенос-

сить стили с одного объекта на другой, создавать изображения по текстовым описаниям, синтезировать речь, близкую к оригиналу, вести диалог с пользователем на естественном языке.

В последние годы ГИИ становится всё более популярным в области образования. Изначально применение инструментов ГИИ в образовательной среде рассматривалось как форма нарушения авторских прав или вид учебного мошенничества. Во многих учебных заведениях были введены правила, запрещающие использование этих инструментов в учебных работах, изменялись методы оценки, чтобы сделать больший упор на экзамены или другие оценочные задания, которые можно было бы тщательно контролировать. Однако с ростом популярности инструментов ГИИ произошел постепенный сдвиг в восприятии места ГИИ в образовании. Образовательный сектор стал осознавать потенциальные преимущества инструментов ГИИ, что привело к более осмотрительному подходу к их интеграции в процесс обучения. Такой поворот отражает признание того факта, что использование технологий на рабочем месте и в образовательной среде может улучшить эффективность работы и качество обучения [5].

А. М. Сидоркин отмечает следующее: «Мы наблюдаем стремительный рост интереса к ИИ во всех сферах жизни, и нет никаких оснований полагать, что эта тенденция пойдет на спад. Фактически, ИИ обеспечивает слишком высокий прирост производительности, чтобы его можно было игнорировать. Следовательно, мы должны готовить студентов к использованию ИИ на протяжении всей их жизни» [3, с. 21]. В связи с этим говорят о переходе к глубокому и разностороннему образованию, отвечающему требованиям трудно предсказуемого будущего. Стратегическими целями такого образования становятся универсальность, актуальность и практикоориентированность, мотивация обучаемых, экстраполируемость полученных знаний на широкий круг задач [1, с. 14–15].

На сегодняшний день инструменты ГИИ используются в преподавании разных предметов, в том числе и иностранных языков для решения следующих задач [2, 4, 6]:

- создания обучающего контента: упражнений, заданий, тестов и т. д.;
- визуализации созданного преподавателем материала;
- адаптации обучающего контента к уровню обучаемых;
- создания кейсов для последующего анализа обучаемыми;
- предоставления обратной связи для коррекции и предупреждения ошибок;
- генерации идей для последующей реализации человеком;
- проверки работ обучаемых;
- автоматического оценивания письменных работ обучаемых;
- разработки и/или коррекции программ обучения и сценариев урока;
- разработки персонализированных траекторий обучения.

При работе над произношением на продвинутом этапе цель обучения смещается с формирования базовых навыков артикуляции звуков иностран-

ного языка в изолированных позициях и в небольших просодических единицах (словах, ритмических тактах) на овладение правильной реализацией фонетических единиц с учетом нормы и узуса во фразах и текстах. Инструменты ГИИ могут применяться как на этапах введения материала, так и на этапах его закрепления или трансфера.

Кратко остановимся на описании инструментов ГИИ, использовавшихся для проведения эксперимента, описываемого в данной статье.

GPT (Generative Pre-trained Transformer) – серия моделей глубокого обучения, разработанных американской научно-исследовательской организацией OpenAI, способных генерировать текст, основанный на предыдущем контексте. GPT использует многослойные нейронные сети и методы глубокого обучения для создания ответов в чат-ботах и приложениях для обработки естественного языка. История Chat GPT началась с выхода модели GPT в 2018 году, которая использовала трансформерную архитектуру нейронной сети для генерации текста на естественном языке. Улучшенные версии GPT-2 и GPT-3 получили популярность за их способность генерировать лингвистически качественный контент на естественном языке. Chat GPT стал широко использоваться в различных приложениях, где требуется взаимодействие с пользователем через текстовые сообщения, таких, как виртуальные помощники, чат-боты для обслуживания клиентов и другие системы обработки естественного языка.

DeepL – это онлайн-переводчик, использующий нейронные сети для обработки текста на нескольких языках, разработанный немецкой компанией DeepL GmbH и запущенный в 2017 году. DeepL Translator основан на технологии глубокого обучения, которая позволяет обрабатывать большие объемы текста и предоставлять качественные переводы. DeepL Write предлагает автоматические рекомендации по коррекции и улучшению текста на различных языках: предоставляет синонимы, орфографические исправления, стилистические рекомендации для улучшения стиля и понимания текста. Принцип работы DeepL Write основан на глубоких нейронных сетях, которые были обучены на больших объемах текста для понимания семантики, грамматики, стиля и других языковых аспектов, что позволяет инструменту предоставлять контекстно-зависимые рекомендации и анализировать текст с учетом его общего смысла. DeepL Write использует различные типы нейронных сетей, включая рекуррентные нейронные сети и трансформеры. Рекуррентные нейронные сети имеют способность учитывать последовательность слов во входном тексте и работают хорошо для предсказания следующего слова в контексте. Трансформеры, с другой стороны, работают более эффективно на длинных последовательностях слов и имеют способность учить долгосрочные зависимости в тексте. Комбинация различных типов нейронных сетей позволяет учитывать как локальные, так и глобальные зависимости в тексте, что делает его очень эффективным для анализа и улучшения текстовых данных.

Neuroflash – это инструмент для написания текстов на базе ИИ, созданный немецкой частной компанией neuroflash в 2021 году. Инструмент позволяет пользователям создавать тексты на естественном языке и оснащен механизмом, способным обучаться на стиле письма и предпочтениях пользователя, что позволяет генерировать точный и персонализированный контент. Сервис может генерировать тексты различных стилей и жанров: электронные письма, описания сайтов, заголовки, рекламные объявления, сообщения для социальных сетей, художественные тексты, а также вносить различные стилистические корректировки и перефразировать текст с учетом выбранной тональности.

В 2023 году в группе обучаемых второго курса факультета немецкого языка был проведен эксперимент, целью которого стало выявление лингводидактического потенциала вышеописанных инструментов ГИИ в процессе преподавания практической фонетики на продвинутом этапе. Студенты изучали дисциплину на протяжении трех с половиной семестров, были знакомы с системой немецкого вокализма и консонантизма, а также владели базовыми просодическими особенностями немецкой речи. Эксперимент носил открытый характер и проходил в гомогенной группе студентов IV семестра по следующей схеме:

1. Вначале был проведен письменный опрос студентов с целью выявления степени владения и знакомства с инструментами ГИИ.

2. Инструменты ГИИ пошагово применялись для выполнения домашних заданий по программным темам дисциплины: на этапе знакомства с художественным произведением для последующего заучивания наизусть; на этапе закрепления темы «Акцентуация слов с иностранными суффиксами»; на этапе формирования произносительных компетенций по теме «Произношение заимствований».

3. В заключение был проведен повторный опрос обучаемых с целью анализа эффективности использования инструментов для выполнения заданий на занятиях по практической фонетике и перспективы их использования в дальнейшем.

Результаты предварительного опроса на первом этапе эксперимента отражены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Результаты опроса студентов относительно владения инструментами ГИИ

Вопрос	Результаты
Знаете ли Вы, что такое искусственный интеллект (ИИ)?	100 % опрошенных знают или слышали об ИИ.
Слышали ли Вы о нейронных сетях?	12,5 % опрошенных смогли дать дефиницию нейронным сетям, 88,5 % имеют примерное представление о нейросетях.

Что Вы знаете о возможностях ИИ для обработки естественного языка?	25 % опрошенных затруднились ответить на этот вопрос, 80 % опрошенных указали на различные задачи, решаемые ИИ при обработке естественного языка: стилистическая коррекция текстов, синтез речи, перевод устной речи в письменную и наоборот, перевод текстов с одного языка на другой.
Что Вы знаете о применении ИИ в языковых парах?	50 % студентов не дали ответа на этот вопрос. 50 % студентов указали возможности быстрого перевода, существование баз данных словарей.
Какими инструментами ИИ Вы пользуетесь для изучения иностранного языка?	12,5 % опрошенных не используют никаких инструментов в процессе обучения, остальные опрошенные в основном назвали онлайн-переводчики и приложения для изучения иностранного языка.
Нужно ли использовать ИИ для изучения иностранного языка? Почему?	100 % опрошенных считают такое использование необходимым и целесообразным, однако отмечают, что преподавателя такие инструменты заменить не в состоянии.

Опрос показал, что студенты владели базовой информацией относительно того, что такое искусственный интеллект, и считали возможным его использование в обучении, однако четкого понимания, что такое инструменты искусственного интеллекта, основанные на нейросетях, а также постоянного опыта использования у них не было.

Первое задание было связано с работой над текстом баллады «Перчатка» Ф. Шиллера. Это программное произведение, предназначенное для заучивания наизусть и последующей декламации в аудитории. Работа над текстом баллады проходила в несколько этапов, начальным из которых стала проверка понимания текста через перефразирование и краткий пересказ. Традиционно студентам предлагается самостоятельно перевести балладу на родной язык без обращения (на данном этапе) к литературному переводу и передать содержание произведения своими словами. В рамках эксперимента для этих целей использовался инструмент DeepL Write: студентам предлагалось загрузить текст в окно программы и проанализировать полученные результаты перефразирования текста в разных стилях: разговорном, академическом, деловом. Тональность на данном этапе нейросети не задавалась. Фрагмент полученного результата (в деловом стиле) представлен на рисунке 1.

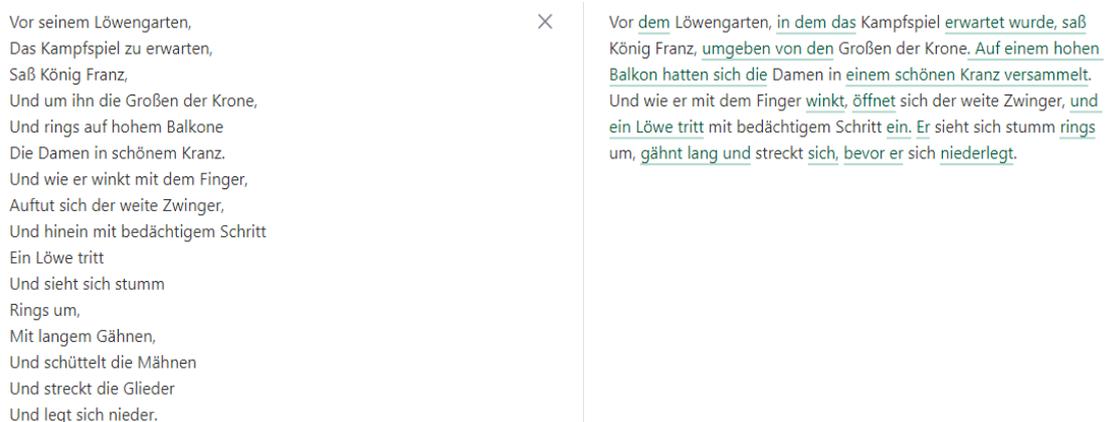


Рис. 1. Фрагмент перефразирования текста в DeepL Write

Как видно на рисунке, программа перефразирует стихотворный текст в прозаический, синтаксически усложняя конструкции предложений, восполняя пропущенные члены предложения, корректирует порядок слов, убирает инверсию, заменяет словосочетания с существительными на однородные сказуемые. Перефразирование в других стилях показывает иные результаты, анализ которых и стал задачей студентов на данном этапе. В целом студенты справились с заданием, перефразирование помогло многим лучше понять смысл исходного текста, в особенности в тех случаях, где имелись инверсия, притяжательный генитив в препозиции, устаревшая или малоупотребительная лексика. Так как в задачи DeepL Write входит не только перефразирование, но и стилистическая коррекция текста, было интересно увидеть, что именно в балладе Ф. Шиллера система посчитала недостаточно корректным с точки зрения современного немецкого языка и где внесла правки (например, замена поэтической или устаревшей лексики, коррекция форм существительных, исключение лексических единиц и целых строк из перефразированного текста).

Второе задание выполнялось на этапе закрепления темы «Произношение слов с иностранными суффиксами». Традиционно после этапа отработки ударения в соответствующих словах студенты получают творческое задание составить сказку с использованием слов по данной теме и озвучить ее, записав на смартфон. В ходе эксперимента было решено использовать инструмент neuroflash, а именно опцию креативного письма по ключевым словам, где в качестве параметров был задан жанр сказки и целевая аудитория (дети). Фрагмент сказки, сгенерированной системой по *der Export, der Import, der Humor, das Atom, das Organ, die Magie*, представлен на рисунке 2.

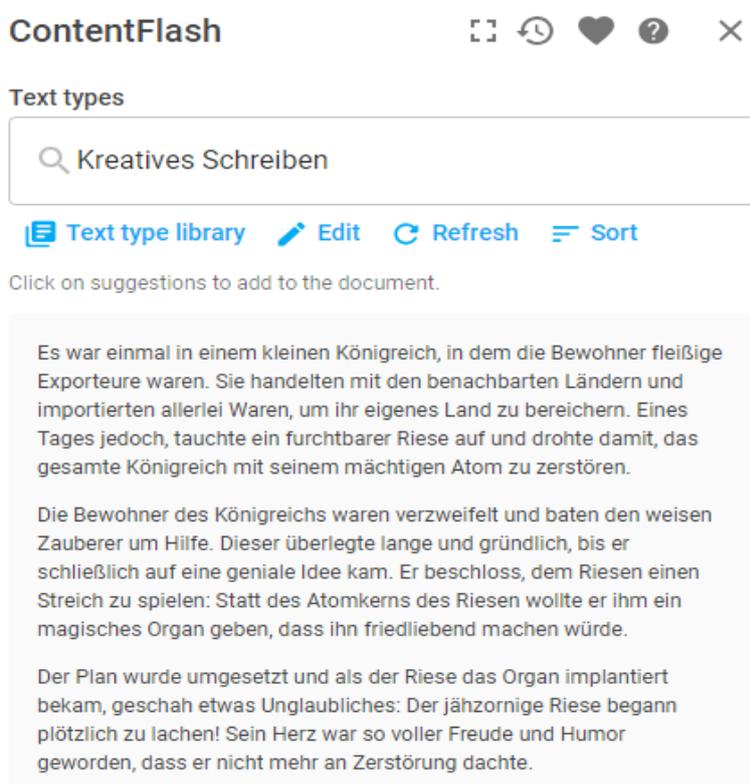


Рис. 2. Фрагмент сказки, созданной Neuroflash

Система создает текст, учитывая жанровые особенности сказки: традиционные формулы начала сказки, сказочную атрибутику, наличие сказочного героя и волшебного средства, а также традиционную для сказок победу добра над злом. С точки зрения языкового оформления текст корректен. Студентам предлагалось взять сгенерированный текст за основу, доработать его по необходимости и начитать на записывающее устройство, обращая внимание на правильную акцентуацию слов с иностранными суффиксами. В аудитории студенты обменялись записями и получили следующее задание: прослушать сказки коллег, выписать из них слова по теме и в сжатом виде передать содержание прослушанной истории, назвав нужные ключевые слова. Как показала практика, такой вид работы значительно повысил качество созданных текстов, переставив акценты с написания текстов на критическое осмысление и доработку уже готового материала. Преподаватель также был освобожден от необходимости коррекции лексических и грамматических ошибок, сосредоточив свое внимание именно на произносительной стороне устной речи. В данном случае продукт креативного письма не является целью занятия и не оценивается, а представляет лишь базу для отработки произношения нужных слов в больших просодических единицах, поэтому работу по генерации текста для последующего его использования в аудитории можно предоставить ГИИ.

Третье задание с использованием ГИИ завершало тему «Произношение иностранных слов» и было посвящено произношению англицизмов. В рамках прохождения этой темы студенты обычно выполняют упражнения из учебника, а затем преподаватель готовит дополнительные материалы по произношению англицизмов для работы на занятиях. В ходе эксперимента студентам было поручено воспользоваться чат-ботом на базе GPT, составить промт для генерации списка из 10 наиболее употребительных англицизмов современного немецкого языка. Далее употребительность и грамматические формы слов этого списка необходимо было проверить по словарям (а в случае отсутствия слова в словаре – через поисковые машины), а затем проверить через агрегатор [youglish.com](https://youglish.com) произношение этих слов. В аудитории студенты работали в группах и отрабатывали произношение подготовленных списков англицизмов друг с другом, преподавателю отводилась функция общего наблюдения и контроля. Для примера приведем один из вариантов такого списка: *das Selfie, der Influencer, der Podcast, das Online-Meeting, der Stream, das Upgrade, das Workout, der Hashtag, das Coaching, das Highlight*. Очевидно, что не все слова из этого списка будут присутствовать в словарях, потому необходимо отследить примеры их употребления через поисковые машины, а произношение через сайт-агрегатор.

На заключительном этапе студентам предлагалось вновь пройти опрос и проанализировать впечатления от использования инструментов ГИИ. Результаты опроса представлены в таблице 2.

## Результаты опроса студентов об использовании инструментов ГИИ

Вопрос	Результаты
Нужно ли использовать ИИ для изучения иностранного языка. Если нужно, то зачем?	100 % студентов ответили утвердительно. В качестве аргументов называлось упрощение процесса подготовки, внедрение новых методов обучения. В качестве ограничений было указано на то, что ГИИ, хоть и имеет большую базу данных, может использоваться лишь как вспомогательное средство и не заменяет преподавателя и общения с носителями языка.
Как Вы оцениваете работу инструмента DeepL Write?	20 % опрошенных сочли данное использование нецелесообразным, так как текст перефразируется без учета стилистических авторских особенностей. 40 % опрошенных считают, что инструмент оказался полезен. 40 % студентов ответили, что им понравилось работать с инструментом.
Как Вы видите использование DeepL в дальнейшем?	100 % опрошенных будут использовать инструмент в дальнейшем. Самыми популярными ответами стали: помощь в проверке грамматики, перефразировании, поиске синонимичных конструкций, для самопроверки при переводе.
Как Вы оцениваете текст, созданный Neuroflash?	100 % студентов оценили созданный текст положительно, среди характеристик отмечали естественность, правильность, качественность и удобство создания. Также была отмечена необходимость его доработки в некоторых случаях.
Будете ли Вы в дальнейшем использовать Neuroflash? Если да, то как?	100 % студентов собираются и в дальнейшем использовать инструмент для копирайтинга, СММ, написания эссе, сочинения, статей и тезисов.
Как Вы оценивает работу Talk to AI bot?	Не все студенты остались довольны инструментом, 20 % обучаемых отметили необходимость уточнения промтов и выдачу фейковой информации. Остальные опрошенные сочли инструмент ин-тересным, легким в использовании и способствующим запоминанию слов.

<p>Будете ли Вы в дальнейшем использовать Talk to AI bot или похожие инструменты на базе Chat GPT? Если да, то как?</p>	<p>10 % опрошенных затруднились ответить на этот вопрос. Остальные опрошенные видят возможности использования бота для расшифровки голосовых сообщений, написания текстов, подготовки домашних заданий по различным дисциплинам, а также в сфере копирайтинга, СММ, создания пособий по лингвистике.</p>
---	--

Как показали результаты опроса, студенты положительно оценивают опыт использования инструментов ГИИ и видят перспективы их применения в дальнейшем. Особенно важно подчеркнуть, что студенты отмечают эффективность использования инструментов ГИИ не только в процессе учебы, но и думают над своей дальнейшей деятельностью. В условиях стремительного развития искусственного интеллекта это именно та реальность, с которой столкнутся молодые люди при выходе на рынки труда: они должны будут уметь использовать инструменты ИИ для оптимизации своей деятельности.

Подытоживая вышесказанное, можно заключить, что инструменты ГИИ имеют следующие преимущества при использовании на занятиях:

- экономия времени при создании контента;
- экономия времени на проверку лексической и грамматической правильности текстов;
- делегирование заданий по подготовке обучающих материалов студентам;
- повышение мотивации к учебе за счет разнообразных заданий;
- развитие аналитических способностей обучаемых;
- развитие критического мышления обучаемых.

Инструменты ИИ не могут и не должны заменять когнитивную работу самих обучаемых в процессе освоения содержания образовательных программ. Созданные ГИИ материалы не должны становиться предметом оценивания преподавателями в чистом виде. Инструменты ГИИ целесообразно использовать на этапах, где целевым продуктом не является созданный текст на естественном языке, а этот продукт служит лишь базой для совершенствования иных навыков и приобретения компетенций. Основная роль обучаемого состоит таким образом не в создании, а в критическом осмыслении и анализе созданного продукта. На занятиях по практической фонетике инструменты ГИИ могут привлекаться для решения задач, связанных не только с совершенствованием произносительных навыков, но и с формированием аналитических способностей и развитием критического мышления обучаемых.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бялик М., Фейдл Ч., Холмс У. Искусственный интеллект в образовании: Перспективы и проблемы для преподавания и обучения. М. : Альпина ПРО, 2022. 304 с.
2. Даггэн С. Искусственный интеллект в образовании: Изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО. 2020 [Электронный ресурс]. URL: [https://esg-library.mgimo.ru/upload/iblock/614/btqj9z3tryhv1i9-lnoz7jqj5k6i9wrq9/Steven\\_Duggan\\_AI\\_in\\_Education\\_2020\\_RUS.pdf?utm\\_source=yandex.by&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=yandex.by&utm\\_referrer=yandex.by](https://esg-library.mgimo.ru/upload/iblock/614/btqj9z3tryhv1i9-lnoz7jqj5k6i9wrq9/Steven_Duggan_AI_in_Education_2020_RUS.pdf?utm_source=yandex.by&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.by&utm_referrer=yandex.by) (дата обращения: 21.06.2024).
3. Сидоркин А. М. Чат боты пошли в институт: использование искусственного интеллекта в высшем образовании [Электронный ресурс] : 2024. URL: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781032686028/embracing-chatbots-higher-education-alexander-sidorkin>. (дата обращения: 21.06.2024).
4. Ideas for using generative AI [Electronic resource]. URL: <https://scottybreaksitdown.com/ai/> (accessed: 18.06.2024).
5. The Artificial Intelligence Assessment Scale (AIAS): A Framework for Ethical Integration of Generative AI in Educational Assessment [Electronic resource] / M. Perkins, L. Furze, J. Roe, J. MacVaugh // Journal of University Teaching and Learning Practice, 21 (6). URL: <https://open-publishing.org/journals/index.php/jutlp/article/view/810/769> (accessed: 19.06.2024).
6. The ultimate ai platform for today's educator [Electronic resource]. URL: <https://teachermatic.com/> (accessed: 18.06.2024).