

Методология и технология профессионального образования
(педагогические науки)

Научная статья

УДК 373.51

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА НА ЗАНЯТИЯХ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ
СО СТУДЕНТАМИ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
(НА ПРИМЕРЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
«АГРОИНЖЕНЕРИЯ»)**

Ольга Борисовна Багринцева^{1✉}, Ирина Аркадьевна Гроховская²

^{1,2} Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева, Астрахань,
Россия

¹bagrintsevaob@gmail.com✉, <https://orcid.org/0000-0002-7117-0520>

²<https://orcid.org/0000-0002-5216-0992>

Аннотация. Статья посвящена разрабатываемой авторами методологии использования нейросетей в процессе создания и подбора учебных материалов для организации качественной подготовки к проведению занятий по иностранному языку со студентами инженерных специальностей. Рассматриваются основные сервисы, позволяющие создавать текстовые документы и презентации, генерировать изображения, приводится подготовленный подобным образом пул заданий и описывается процесс применения сгенерированного контента на занятиях по иностранному языку со студентами агроинженерного направления подготовки.

Актуальность исследования представляется довольно высокой в связи с характеристиками самого объекта исследования, т. к. сервисы искусственного интеллекта (ИИ) постоянно совершенствуются и развиваются, что обуславливает их широкое распространение и внедрение в образовательный процесс на разных его уровнях и этапах. Специфика высшего образования предполагает дифференциацию и персонализацию учебного процесса в соответствии с узкой направленностью осваиваемых студентами образовательных программ. Данная задача входит в функциональный диапазон современных нейросетей.

Использование сервисов ИИ на занятиях по иностранному языку со студентами-инженерами позволит структурировать и эффективно отработать техническую лексику, предложить студентам интересные задания, которые, помимо обучающей функции, имеют высокую мотивационную составляющую.

Ключевые слова: профессиональное обучение; методы обучения; искусственный интеллект (ИИ); нейросети; обучение иностранному языку; студенты вузов

Для цитирования: Багринцева О. Б., Гроховская И. А. Возможности применения искусственного интеллекта на занятиях по английскому языку со студентами инженерных специальностей (на примере направления подготовки «Агроинженерия») // Педагогические исследования. 2024. Вып. 3. С. 105–127.

Methodology and technology of vocational education
(pedagogical sciences)

Original article

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE USING POSSIBILITIES AT THE
ENGLISH LANGUAGE CLASSES
FOR ENGINEERING STUDENTS (AT THE AGROENGINEERING
SPECIALTY EXAMPLE)**

Olga B. Bagrintseva^{1✉}, Irina A. Grokhovskaya²

^{1, 2}Astrakhan Tatishchev State University, Astrakhan, Russia

¹bagrintsevaob@gmail.com[✉], <https://orcid.org/0000-0002-7117-0520>

²<https://orcid.org/0000-0002-5216-0992>

Abstract. The article is devoted to the methodology of using neural networks in the process of creating and selecting teaching materials for organizing high-quality preparation for foreign language classes for engineering students. The main services allowing to create text documents and presentations, to generate images are considered, and also the pool of tasks prepared is given and the process of application of the generated content in foreign language classes with students of agroengineering specialty is described.

The relevance of the study is quite high due to the characteristics of the object of study itself, as artificial intelligence (AI) services are constantly improving and developing, which determines their widespread use and implementation in the educational process at different levels and stages. The specificity of higher education implies differentiation and personalization of the educational process in accordance with the narrow focus of educational programs mastered by students. This task is within the functional range of modern neural networks.

The use of AI services in foreign language classes with engineering students will allow structuring and effectively practicing technical vocabulary, offering students interesting tasks that, in addition to the educational function, have a high motivational component.

Keywords: professional learning; learning methods; artificial intelligence (AI); neural networks; foreign language learning; university students

For citation: Bagrintseva O. B., Grokhovskaya I. A. Artificial intelligence using possibilities at the English lessons classes with engineering students (at the agroengineering specialty example). *Pedagogicheskie issledovaniya = Pedagogical Research*. 2024;(3):105-127. (In Russ.).

Введение

Современные технические возможности призваны расширить наше представление об окружающем мире, видоизменить и ускорить социальные и промышленные процессы, модернизировать образовательные технологии, тем самым оказывая эффективное влияние на все сферы общественной жизни [1]. Сфера образования постоянно претерпевает качественные изменения – новые вызовы современности требуют новых образовательных траекторий, которые направлены на подготовку высококвалифицированных кадров, обладающих как жесткими, так и гибкими рабочими навыками и способных сочетать управленческие, поведенческие и профессиональные умения одного специалиста в рамках различных видов деятельности [2]. Вектор современной образовательной системы смещается с собственно академического (получения большого объема информации без анализа дальнейших вариантов и возможностей ее применения) к прикладному (предполагающему, что из огромного объема данных человек избирательно фокусируется на том, что ему интересно, полезно и выгодно в плане изучения) [3].

Материалы и методы исследования

В рамках проведенного исследования были детально рассмотрены наиболее распространенные нейросети (Stable Diffusion (Getting Started with Stable Assistant – Stability AI), Midjourney, Whisper (Introducing Whisper|OpenAI), ChartGPT), которые могут быть использованы в процессе разработки заданий для

более качественной организации преподавания английского языка студентам агроинженерного направления подготовки. В данной статье также демонстрируются материалы, полученные в ходе работы с сервисом для создания презентаций Gamma.app. Необходимо отметить, что в рамках одной статьи невозможно описать весь применяемый в профессиональной деятельности функционал нейросетей, поэтому представим общие положения и концептуальные идеи, необходимые в процессе развития иноязычной компетенции студентов инженерных специальностей. При работе над данной статьей были использованы такие методы, как теоретический анализ литературы по данной проблематике, эмпирические методы, в числе которых анализ функционала описываемых нейросетей, создание и моделирование различных ситуаций общения путем введения запроса ИИ, анализ рабочей программы дисциплины «Профессиональный иностранный язык», преподаваемой в пятом и шестом семестрах студентам агроинженерного направления подготовки, а также метод анализа, синтеза и дифференцирования педагогического опыта.

Целью данной статьи является описание функциональных возможностей наиболее популярных сервисов ИИ на занятиях по английскому языку со студентами инженерных специальностей.

Результаты исследования и их обсуждение

Сквозь призму смены образовательных парадигм овладение иностранным языком в высшей школе призвано не просто дать студентам базовые коммуникативные навыки и умения, но и, в первую очередь, обеспечить языковое сопровождение их будущей профессиональной деятельности [4]. Так, студенты агроинженерного направления подготовки в рамках дисциплины «Профессиональный иностранный язык» изучают следующие тематические блоки: «Modern agriculture» («Современное состояние сельскохозяйственной отрасли»), «Russian agriculture» («Сельское хозяйство в России»), «Robotics in agriculture» («Применение роботизированных технологий в сельском хозяйстве»), «Agriculture: general review» («Общий обзор сельскохозяйственной

отрасли»), «Agricultural engineer: peculiarities of the profession» («Агроинженерия: особенности профессиональной деятельности»), «Development of domestic vegetable production» («Этапы развития отечественного овощеводства»), «The usage of unmanned aerial vehicles (UAV) in agriculture» («Использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в сельскохозяйственной отрасли») и др.

Такая специфическая отрасль профессиональной деятельности, как агроинженерия требует определенных, узконаправленных в профессиональном плане учебно-методических, дидактических и наглядных материалов, соответствующих современным технологическим тенденциям и представляют реальный практический интерес для студентов [5].

Современный преподаватель высшей школы, осуществляющий подготовку студентов неязыковых направлений подготовки по дисциплине «Иностранный язык», должен иметь определенный багаж знаний в той научной и промышленной области, со студентами которой проводится работа. Данное условие является обязательным квалификационным требованием при распределении нагрузки ППС в начале учебного года, т. к. в противном случае материалы, предлагаемые для освоения, не будут соответствовать важным критериям новизны и актуальности. В данном случае сервисы ИИ при введении четкого и полного запроса могут стать хорошей дидактической базой.

С задачей создания и подбора такого рода материалов успешно справляются сервисы ИИ, активно внедряемые при подготовке учебных материалов кафедрой английского языка и профессиональных коммуникаций Астраханского государственного университета имени В. Н. Татищева с 2022 года.

Информация, предоставленная сервисами ИИ, используются в разных видах контактной и самостоятельной работы: при изучении кейсов, подготовке различных презентаций и обсуждении актуальных вопросов, относящихся к изучаемой области.

Рассматриваемые в статье материалы являются частью опыта учебно-методической работы кафедры в контексте применения ИИ при разработке и оптимизации учебных материалов, а также их использовании в процессе проведения занятий.

Изучение специфики применения ИИ в образовании, как представляется, необходимо предварить историческим экскурсом в проблему, поскольку педагогическая деятельность не является ведущей при использовании данных технологий.

Идея создания разумных машин занимала умы ученых на протяжении веков, но настоящий прорыв случился с появлением компьютеров в середине XX века. В 1956 году на конференции в Дартмутском колледже впервые прозвучал термин «искусственный интеллект» [6]. С тех пор ИИ прошел долгий путь, отмеченный как впечатляющими успехами, так и разочаровывающими спадами. Среди ключевых вех в истории ИИ стоит отметить легендарный матч 1997 года, когда суперкомпьютер Deep Blue от IBM одержал безоговорочную победу в шахматах. Этот момент продемонстрировал, что машины способны превзойти человека в решении сложных интеллектуальных задач. Другим знаковым достижением стал успех системы Watson, также разработанной IBM [6]. В телевикторине в 2011 году Watson доказал, что ИИ может понимать естественный язык, воспринимать контекст, находить ответы в огромном объеме неструктурированной информации. Именно данный прецедент был положен в основу активного внедрения систем ИИ в образовательный процесс вузов при реализации дисциплины «Иностранный язык».

Следует отметить, что ИИ сегодня – не просто дань модным тенденциям, а уже неотъемлемая часть общественной жизни, так или иначе затрагивающая каждого индивида. В общем смысле, ИИ – это область компьютерных наук, занимающаяся созданием систем, которые способны выполнять задачи, обычно требующие вовлечения в данный процесс интеллекта человека [7]. Иными словами, ИИ пытается воспроизвести определенные когнитивные функции,

присущие человеческому разуму. Нейросети, являясь частью ИИ и будучи соотнесенными со структурой и функционированием человеческого мозга, состоят из связанных узлов (нейронов), которые могут учиться выполнять задачи, анализируя большие объемы данных. Использование нейросетей привело к значительным достижениям во многих сферах, включая медицину, робототехнику и, конечно, образование. В последнее время нейросети начинают активно применяться в образовательной среде, обеспечивая персонализацию обучения, быстрое решение рутинных задач, помощь в составлении учебных планов, создание интерактивных материалов и многое другое [8]. Нейросетевая технология стремительно развивается и, безусловно, будут развиваться в дальнейшем. Еще раз отметим, что это не просто модное увлечение на несколько лет. Корпорации всего мира конкурируют между собой при создании инновационных и эффективных моделей нейросетей, стремясь снизить издержки и создать новые продукты и услуги. В логике капитализма данный факт обозначает, что ИИ будет занимать все большее пространство. При этом нейросети в представленной парадигме будут забирать работу у одних, видоизменять работу других и предоставлять работу третьим [9].

Педагогическое сообщество, активно обсуждая данную тему, все чаще приходит к выводу, что использование ИИ будет способствовать снижению потребности в педагогических кадрах, особенно при обучении студентов инженерных специальностей, ведь повсеместная доступность информации приводит к изменению функционала преподавателя и траектории образовательного процесса. На предыдущем этапе развития системы образования преподаватель выполнял функцию транслятора имеющихся знаний, обладал непререкаемым авторитетом в связи с отсутствием у учащихся свободного доступа к информационным ресурсам. Кроме того, у выпускника вуза зачастую отсутствовала потребность постоянного получения дополнительных знаний в ходе выполнения своей профессиональной деятельности. При возникновении нестандартных ситуаций, выходящих за

рамки производственной инструкции, роль транслятора знаний выполнял наставник, стоящий выше в должностной иерархии. При смене вектора образовательной системы в связи с глобальным расширением каналов получения информации посредством развития интернет-технологий функция транслятора знаний преподавателем была преобразована в функцию тьютора, заключающуюся в сопровождении обучающихся в информационном потоке. Роль преподавателя при использовании ИИ в образовательном процессе возрастает, т. к. только грамотное введение данных и формулировка релевантных запросов может привести к желаемому результату. В отличие от систем ИИ преподаватель нацелен на результат, который получают студенты в процессе восприятия, анализа и активизации учебного материала, в то время как действия нейросети предполагают только получение ответа на введенный запрос без учета дальнейшего результата его использования в образовательном процессе.

Использование нейросетей, несомненно, полезно в повседневной практике решения рабочих и бытовых задач, однако оно же может провоцировать риски в больших масштабах. Это рост безработицы, исключение части населения из выгод, которые приносят новые технологии, монополизация самых инновационных нейросетей корпорациями с последующим отсутствием доступа обычного человека к новым технологиям. Именно поэтому целесообразно говорить о разумном и обоснованном использовании ИИ во всех сферах общественной жизни [10], включая и преподавательскую деятельность.

Все сказанное обуславливает изменение направления подачи учебного материала: при структурной парадигме – от теории к практике, при антропоцентрической парадигме – от практики к теории.

Для того чтобы уверенно и эффективно использовать сервисы ИИ в педагогической деятельности, необходимо иметь базовые представления о принципах их работы. На сегодняшний день ИИ находит применение в самых разных областях – распознавании образов, обработке естественного языка,

робототехнике, системах рекомендаций при принятии решений. Одной из ключевых технологий ИИ являются искусственные нейронные сети, являющиеся по сути попыткой смоделировать с помощью математических алгоритмов уникальный биологический механизм – головной мозг человека. Искусственные нейронные сети состоят из большого числа простых вычислительных единиц, искусственных нейронов. Они организованы в слои и соединены связями с определенными весами. Каждый нейрон получает входные сигналы, распределяет их на соответствующие веса, суммирует результаты и пропускает через функцию активации, формируя выходной сигнал. Этот выход передается нейронам следующего слоя до тех пор, пока не будет достигнут конечный результат. Ключевая особенность нейронных сетей – это их способность обучаться на примерах.

Основным принципом, заложенным в основу нейросетевых технологий, является принцип природообразности [11], заключающийся в том, что ИИ работает в соответствии с алгоритмами работы мозга человека. Применительно к изучению иностранных языков данный принцип также является основополагающим, т. к. изучение и родного, и иностранного языка на первом этапе освоения строится исключительно на примерах из окружающего мира. В процессе преподавания профессионального иностранного языка включение в учебный процесс примеров, созданных ИИ, позволяет не только изучать иностранный язык с позиции личностной ориентации обучающегося, но и повышать уровень мотивации к освоению данной дисциплины путем осознания взаимосвязи и прикладного значения языковой практики.

Внедрение ИИ в образовательный процесс – не отдаленная перспектива, а реальность сегодняшнего дня. Педагогам доступен широкий спектр нейросетевых технологий, среди которых можно выбрать инструменты, наиболее релевантные для решения соответствующих задач и предметной области, как, например, генерация учебного контента, анализ работы обучающихся, создание интерактивных упражнений, персонализация

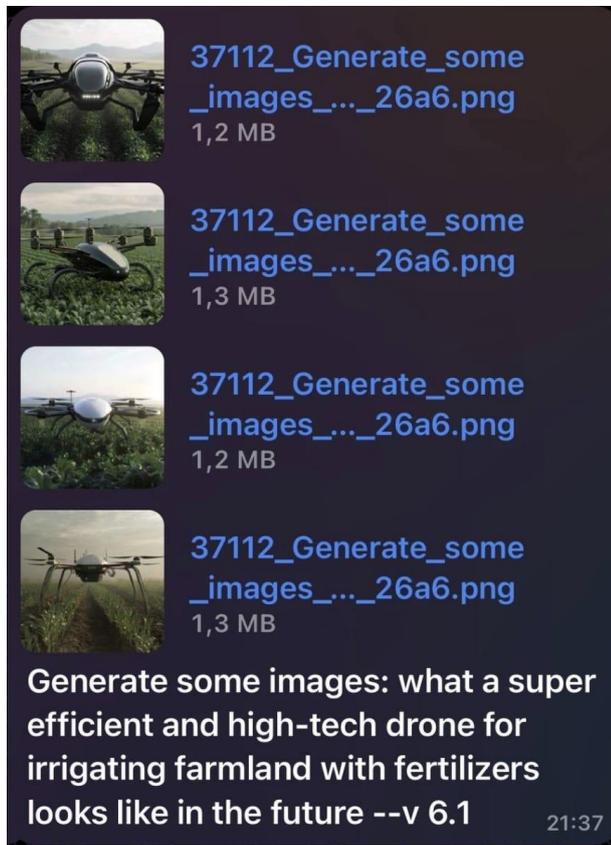
траекторий обучения и т. п. Использование данных технологий позволяет преподавателю организовать персонализированное обучение каждого обучающегося, использовать различные виды интерактивного обучения, студентам – получать обратную связь в режиме реального времени, видоизменить процесс выполнения заданий на отработку языковых навыков, а также создать свою личную ситуацию успеха.

Преподаватель высшей школы имеет целый ряд возможностей модернизировать и лично ориентировать учебный процесс с помощью сервисов ИИ. Одним из основных преимуществ в данном случае является создание уникального контента, ориентированного непосредственно на адресата, что обеспечивает персонализацию образовательного процесса и ведение его по индивидуальным образовательным траекториям. Так, используя нейросети Stable Diffusion (Getting Started with Stable Assistant – Stability AI) и Midjourney, можно подготовить наглядный иллюстративный материал для работы на занятиях по английскому языку со студентами агроинженерных направлений подготовки. Описание иллюстративного материала подобного рода позволит закрепить и отработать профессиональную лексику (термины, наименования этапов технологических процессов и процедур и т. п.). Рассмотрим несколько примеров.

В рамках изучения тематического блока «The usage of unmanned aerial vehicles (UAV) in agriculture» («Использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в сельскохозяйственной отрасли») студентам было предложено описать беспилотные летательные устройства, представленные на иллюстрациях, которые сгенерированы с помощью сервиса Midjourney. Запрос, сформулированный для получения изображений, звучал следующим образом: Generate some images: what a super-efficient and high-tech drone for irrigating farmland with fertilizers looks in the future («Сгенерировать несколько изображений: как в будущем выглядит суперэффективный и высоко технологичный летательный аппарат для орошения удобрениями земель

сельскохозяйственного назначения»). По результатам введенного запроса используемый сервис выдал ответ в виде четырех изображений. На рисунке 1 представлен скриншот, демонстрирующий ответ системы.

Рисунок 1 – Ответ сервиса Midjourney на введенный запрос



На картинках изображены летательные аппараты, которые, по мнению нейросети, будут применяться в сельском хозяйстве в будущем. Данные изображения использовались в качестве наглядного раздаточного материала в ходе проектной деятельности студентов третьего курса направления подготовки «Агроинженерия» по теме «Parts and mechanisms of unmanned aerial vehicles» («Детали и механизмы беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)»). Студенты были разделены на четыре проектные группы по четыре человека. Каждой команде методом случайной выборки предлагалась одна из четырех картинок, представленных на рисунке 1. В задачу обучающихся входил анализ изображения с точки зрения технических характеристик представленного на нем аппарата с целью дальнейшего составления глоссария на 25-30 лексических единиц, который включает номинации видимых частей и механизмов. Итоговый © Багринцева О. Б., Гроховская И. А., 2024

вариант глоссария, одобренный всеми членами команды, был распространен среди участников других проектных групп для его последующего использования при подготовке к устной дискуссии о сходстве и различиях изображений летательных аппаратов, сгенерированных сервисом ИИ.

На рисунке 2 представлено укрупненное детальное изображение одного из летательных аппаратов, выведенных в качестве ответа на запрос нейросетью Midjourney.

Рисунок 2 – Детальное изображение летательного аппарата

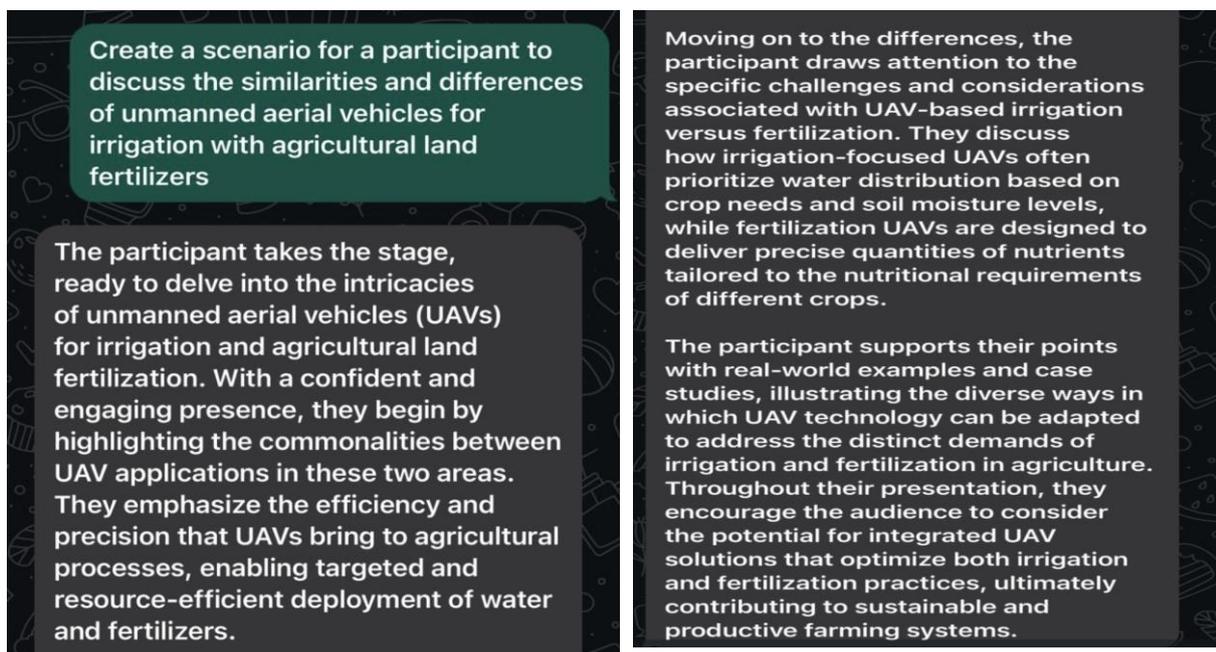


В ходе подготовки к дискуссии по выявлению сходств и различий описываемых командами летательных аппаратов студентам было предложено использовать функционал нейросети Whisper (Introducing Whisper|OpenAI), созданной для распознавания и генерации речи и позволяющей записывать и интерпретировать тексты, для составления сценария выступления в рамках предстоящего обсуждения. Стоит отметить, что данный сервис ИИ активно применяется на занятиях по иностранному языку со студентами различных направлений подготовки (в том числе агроинженерной), это позволяет генерировать сценарии различных тематических мероприятий, отрабатывать диалоги и артикуляционные особенности англоязычной речи. При практическом

использовании данного сервиса было установлено следующее: сценарий воспринимается нейросетью как ряд последовательных действий, осуществляемых участником при изложении собственной позиции. Следует отметить, что сценарий, представленный в подобном виде, не совпадает с классической формой данного продукта, под которым понимается конспективная подробная запись любого мероприятия с дословным приведением реплик ведущего и участников [12].

На рисунке 3 приведен ответ сети на запрос «Create a scenario for a participant to discuss the similarities and differences of unmanned aerial vehicles for irrigation with agricultural land fertilizers» («Создать сценарий выступления участника дискуссии по обсуждению сходств и различий беспилотных летательных аппаратов для орошения удобрениями сельскохозяйственных земель»).

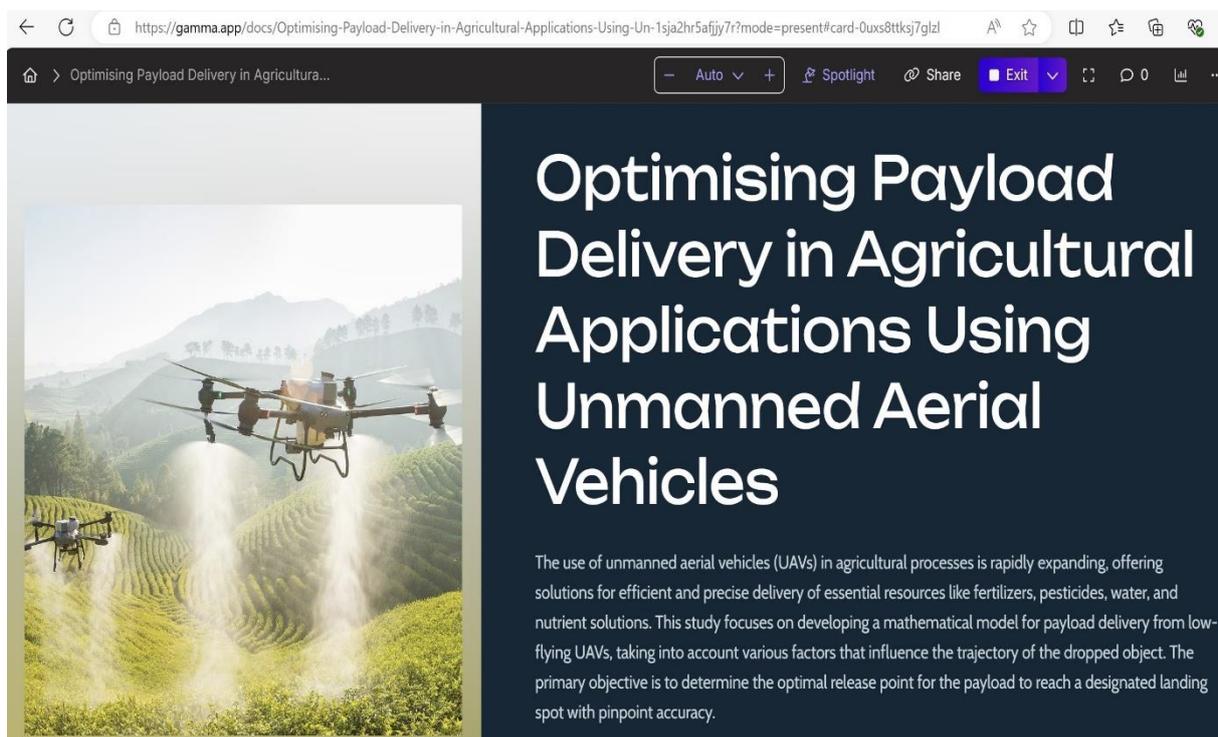
Рисунок 3 – Ответ нейросети Whisper на введенный запрос



Как следует из сгенерированного контента, кульминационным моментом представленного сценария является презентация. В качестве инструмента для выполнения данного задания был выбран сервис Gamma.app. Необходимо отметить, что ссылка на указанный сервис ИИ, с помощью которого студенты создают презентации, была представлена преподавателем и не являлась

самостоятельным выбором обучающихся. При вводе названия учебного блока / дисциплины сервис предлагает большое количество тем в качестве основы для презентации. Студенты посредством релевантного запроса на указанном сервисе генерируют презентации на английском языке. На рисунке 4 представлен титульный слайд одной из презентаций, подготовленной командами-участниками.

Рисунок 4 – Титульный слайд презентации

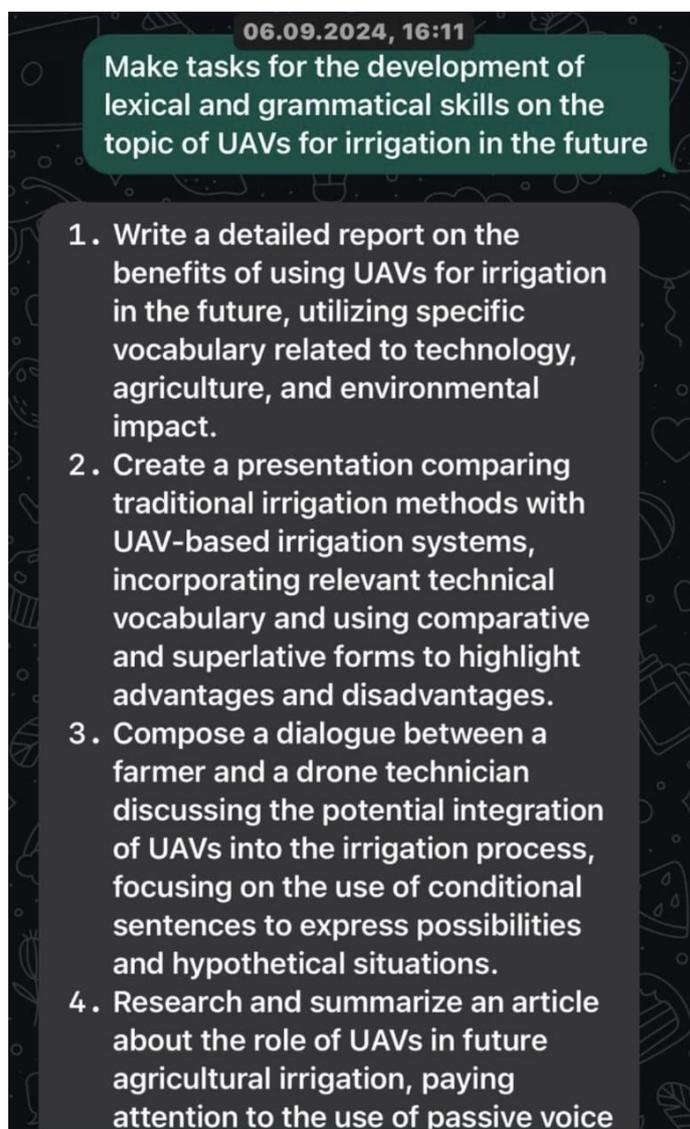


В данном случае необходимо отметить тот факт, что при работе с презентациями в процессе демонстрации собственных материалов студентам рекомендуется не выносить текст выступления на слайд, однако функционал представленного сервиса несколько отличается от подобных требований. Именно по этой причине необходимо внести коррективы на этапе подготовки устного высказывания по сгенерированной презентации, для того чтобы текст, представленный на слайде, не звучал в речи отвечающего студента.

Для закрепления усвоенного материала по предложенной теме и детальной проработки базового лексического минимума на итоговом занятии, посвященном изучению тематического блока «The usage of unmanned aerial

vehicles (UAV) in agriculture» («Использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)»), студентам предлагалось выполнить ряд заданий, сгенерированных с помощью нейросети ChatGPT. В качестве запроса было сформулировано следующее: Make tasks for the development of lexical and grammatical skills on the topic of UAVs for irrigation in the future («Составь упражнения для развития лексических и грамматических навыков по теме «Использование беспилотных летательных аппаратов для орошения удобрениями земель сельскохозяйственного назначения»). На рисунке 5 представлено изображение введенного запроса и полученного ответа.

**Рисунок 5 – Запрос, адресованный нейросети ChatGPT,
и полученный ответ**



Отметим, что, согласно сформулированному запросу, был предложен пул заданий, включающий четыре вида деятельности.

1. Напишите детальное сообщение о преимуществах использования БПЛА в сельском хозяйстве, опираясь на профессиональную лексику. (Данное задание было выдано студентам для выполнения в рамках самостоятельной работы, предусмотренной рабочей программой.)

2. Создайте презентацию, демонстрирующую традиционные и прогрессивные (с использованием БПЛА) способы обработки сельскохозяйственных земель. Интегрируйте в описание БПЛА соответствующие лексические единицы и используйте сравнительную и превосходную степени прилагательных для выявления достоинств и недостатков каждой системы. (Отметим, что помимо отработки профессиональной лексики студенты закрепляют грамматический материал по использованию различных степеней сравнения прилагательных.)

3. Составьте и инсценируйте диалог между фермером и разработчиком дрона, обсудив возможность интеграции БПЛА в процесс орошения земель. Сфокусируйте внимание на типах условных предложений с целью выражения перспектив и возможности возникновения обозначенной ситуации.

4. Проведите исследование и подготовьте материал для публикации научной статьи о роли БПЛА в процессе орошения земель в будущем. Обратите особое внимание на употребление предложений в пассивном залоге. (Стоит отметить, что публикационная деятельность является неотъемлемой частью рабочей программы по изучению иностранного языка. Таким образом, студенты не просто выполняют предложенные нейросетью задания, но и реализуют требования, предъявляемые рабочей программой.)

Заключение

Использование технологии ИИ на занятиях по профессиональному иностранному языку со студентами инженерных специальностей в общем и

направления подготовки «Агроинженерия» в частности позволяет познакомить обучающихся с существующими и широко используемыми в образовательной среде нейросетями, что приводит к значительному повышению мотивации студентов к изучению иностранного языка. Подчеркнем: использование данных систем усиливает значимость самостоятельной работы студента в рамках как индивидуальной, так и групповой подготовки к выполнению различных заданий. В ходе применения описываемых сервисов ИИ наблюдается значительное расширение и более качественное усвоение терминологических лексических единиц в процессе работы над глоссарием, что в дальнейшем упрощает использование данных лексических единиц в коммуникации. Безусловно, подобный подход не является единственно возможным при подготовке к занятиям по иностранному языку со студентами инженерных специальностей, а является практическим обоснованием имеющегося функционала описанных нейросетей. Очевидным представляется тот факт, что применение технологий ИИ на занятиях по иностранному языку на начальном этапе их использования считается довольно трудоемким, т. к. преподавателю необходимо познакомиться с техническими характеристиками и функциональными особенностями соответствующих сервисов. Однако в дальнейшем подобные технологии позволят не только упростить процесс преподавания, но и значительно разнообразить его.

Список источников

1. Желнова М. В. Искусственный интеллект в преподавании иностранных языков // Научное и техническое творчество молодежи: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2023. С. 207–211.

2. Исмаилова Е. К. Тенденции преподавания иностранных языков с появлением искусственных интеллектуальных систем (нейросетей) // Казанская наука. 2023. Вып. № 8. С. 17–19.

3. Есина Л. С. Использование искусственного интеллекта при обучении иностранному языку в вузе // Иностранные языки в высшей школе: новая реальность. М.: ООО «Издательство Прометей», 2022. С. 217–261.

4. Крючкова А. Д. Искусственный интеллект в образовании // Интеллектуальная энергетика: сборник трудов I Всероссийской научно-практической конференции. Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2023. С. 157–158.

5. Сергеева В. В. Возможности использования искусственного интеллекта при обучении иностранным языкам // Романия: языковое и культурное наследие – 2023: материалы III Международной научной конференции. Минск: Белорусский государственный университет, 2023. С. 309–312.

6. Бугаева Т. И. Распределенная информационная система обучения английскому языку с использованием алгоритмов и модулей искусственного интеллекта // Информатика: проблемы, методология, технологии: материалы XVI Международной научно-методической конференции. Воронеж: Научно-исследовательские публикации, 2016. С. 130–135.

7. Бурина Е. В. Лингводидактический потенциал технологий искусственного интеллекта для обучения иностранным языкам // Мир науки, культуры, образования. 2023. Вып. № 6(103). С. 323–326.

8. Яременко В. И. Современные подходы к интеграции ИИ в преподавании иностранного языка студентам-лингвистам // Лингвистика, лингводидактика и переводоведение: настоящее и будущее (ЛЛПНБ-24): материалы I Международной научно-практической конференции. Зеленоград: Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники», 2024. С. 333–338.

Педагогические исследования. 2024. Вып. 3. С. 105–127.
Pedagogical Research. 2024. Vol. 3. P. 105–127.

9. Kapiturova A. A. The role of artificial intelligence and Computer technologies in foreign language learning // *Язык и мир изучаемого языка*. Саратов: ООО «Кубик», 2024. С. 112–118.

10. Колчина Т. Ф. Использование искусственного интеллекта и ChatGPT в обучении иностранным языкам // *Актуальные вопросы физического воспитания и адаптивной физической культуры в системе образования: сборник материалов VI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции*. Волгоград: Волгоградская государственная академия, 2024. С. 195–198.

11. Дахин А. Н., Семенов Н. Г., Ярославцева Н. В., Ермолаев С. Ю. Педагогические технологии и нейросети // *Школьные технологии*. 2020. № 2. С. 28–33.

12. Кульгавюк В. В. Применение искусственного интеллекта в преподавании иностранного языка: проблемы и перспективы развития // *Экономика и управление: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50-летию образования экономического факультета Новочеркасского инженерно-мелиоративного института*. Новочеркасск, Лик, 2024. С. 259–262.

References

1. Zhelnova M. V. Artificial intelligence in teaching foreign languages. Scientific and technical creativity of youth: materials of the All-Russian scientific and practical conference with international participation. Novosibirsk: Siberian State University of Telecommunications and Informatics; 2023. P. 207-211. (In Russ.).

2. Ismailova E. K. Trends in teaching foreign languages with the emergence of artificial intelligent systems (neural networks). *Kazan Science*. 2023;(8):17-19. (In Russ.).

3. Esina L. S. The use of artificial intelligence in teaching a foreign language in higher education. Foreign languages in higher education: a new reality. Moscow: LLC «Publishing House Prometey»; 2022. P. 217-261. (In Russ.).

4. Kryuchkova A. D. Artificial intelligence in education. Intellectual Energy: Proceedings of the I All-Russian Scientific and Practical Conference. Tomsk: National Research Tomsk Polytechnic University; 2023. P. 157-158. (In Russ.).

5. Sergeeva V. V. Possibilities of using artificial intelligence in teaching foreign languages. Romaniya: linguistic and cultural heritage – 2023: Proceedings of the II International Scientific Conference. Minsk: Belarusian State University; 2023. P. 309-312. (In Russ.).

6. Bugayeva T. I. Distributed information system for teaching English using algorithms and modules of artificial intelligence. Informatics: problems, methodology, technologies: Proceedings of the XVI International Scientific and Methodological Conference. Voronezh: Scientific and Research Publications; 2016. P. 130-135. (In Russ.).

7. Burina E. V. Linguodidactic potential of artificial intelligence technologies for teaching foreign languages. *World of Science, Culture, Education*. 2023;(6(103)):323-326. (In Russ.).

8. Yaremenko V. I. Modern approaches to the integration of ii in teaching a foreign language to linguistics students. Linguistics, Linguodidactics and Translation Studies: present and future (LLPNB-24): Materials of the I International Scientific and Practical Conference. Zelenograd: National Research University «Moscow Institute of Electronic Technology»; 2024. P. 333-338. (In Russ.).

9. Kapiturova A. A. The role of artificial intelligence and Computer technologies in foreign language learning. Language and the world of the studied language. Saratov: LLC «Kubik»; 2024. P.112-118.

10. Kolchina T. F. The use of artificial intelligence and computer-gpt in foreign language learning. Actual issues of physical education and adaptive physical culture in the education system: collection of materials of VI All-Russian with

Педагогические исследования. 2024. Вып. 3. С. 105–127.

Pedagogical Research. 2024. Vol. 3. P. 105–127.

international participation scientific-practical conference. Volgograd: Volgograd State Academy; 2024. P. 195-198. (In Russ.).

11. Dakhin A. N., Semenov N. G., Yaroslavtseva N. V., Ermolaev S. Y. Pedagogical technologies and neural networks. *School Technologies*. 2020;(2):28-33. (In Russ.).

12. Kulgavyuk V. V. Application of artificial intelligence in teaching a foreign language: problems and prospects of development. Economics and Management: Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 50th anniversary of the formation of the Faculty of Economics of Novocherkassk Reclamation Engineering Institute. Novocherkassk: Lik; 2024. P. 259-262. (In Russ.).

Информация об авторах

О. Б. Багринцева – кандидат филологических наук, доцент; заведующий кафедрой английского языка и профессиональных коммуникаций;

И. А. Гроховская – кандидат филологических наук; доцент кафедры английского языка и профессиональных коммуникаций.

Information about the authors

Olga B. Bagrintseva – Ph.D. in Philology, an associate professor; the head of the English language and professional communication department;

Irina A. Grokhovskaya – Ph.D. in Philology; an associate professor of the English language and professional communication department.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

© Багринцева О. Б., Гроховская И. А., 2024

Педагогические исследования. 2024. Вып. 3. С. 105–127.
Pedagogical Research. 2024. Vol. 3. P. 105–127.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 11.09.2024; одобрена после рецензирования 9.10.2024; принята к публикации 07.10.2024.

The article was published 11.09.2024; approved after reviewing 9.10.2024; accepted for publication 07.10.2024.