

Н. И. Быковская, И. Н. Демченко

N. Bykovskaya, I. Demchenko

УО «Белорусский государственный педагогический университет  
имени Максима Танка» (Минск, Беларусь)

## О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### ABOUT THE POSSIBILITY OF USING OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE WHEN STUDYING INFORMATION TECHNOLOGY

В данной статье рассматриваются некоторые аспекты использования возможностей нейросетей, чат-ботов, «образного» интернета как элементов искусственного интеллекта в образовательном процессе.

This article examines some aspects of the use of the capabilities of neural networks, chatbots, "form" Internet as elements of artificial intelligence in the educational process.

**Ключевые слова:** информационные технологии; чат-бот; искусственный интеллект; нейросеть.

**Keywords:** information technology; chatbot; artificial intelligence; neural network.

Новые направления в системе образования, связанные с внедрением в образовательный процесс сети Интернет, реализация концепций непрерывного (lifelong learning) и смешанного обучения (blended learning) трансформировали традиционную модель обучения, видоизменили процесс профессиональной подготовки педагогов. Это и закономерно, так как без роста педагогического профессионализма не будет качественного образовательного процесса. В связи с этим актуальным становится подготовка будущих педагогов учреждений среднего и высшего образования, основанная на фундаментальных знаниях в выбранной предметной области и современных информационных технологиях, которые актуальны и востребованы в образовательном процессе на данном этапе развития современного общества.

Искусственный интеллект (ИИ) – один из главных трендов современного мира, активно используется во многих сферах человеческой жизни. Применительно к образовательному процессу искусственный интеллект обеспечивает не только технологическую поддержку, но и способствует внедрению инновационных методов обучения.

Технологическая поддержка ИИ включает в себя: гибридные информационные платформы, инструменты современных браузеров («*решение математических задач*», «*прослух*», «*иммерсивное средство чтения*» переводчик...), сервисы по распознаванию различных видов информации, дополненную и виртуальную реальность.

Искусственный интеллект используется в работе некоторых образовательных онлайн-платформ (например, СДО iSpring Learn), что позволяет применять инновационные методы обучения, такие как смешанное, перевернутое, адаптивное обучение.

В дополнение искусственный интеллект способен анализировать корректность ответов и исправлять ошибки обучающихся при использовании электронных образовательных ресурсов, организовать и структурировать образовательную деятельность, формировать интерактивную среду обучения с учетом индивидуальных особенностей обуча-

ющихся, создавать индивидуальные образовательные маршруты (персонализировать обучение) [1].

В процессе изучения учебной дисциплины «Информационные технологии в образовании» (ИТО) были апробированы следующие возможности искусственного интеллекта:

- для организации учебного процесса по отдельным учебным модулям дисциплины;
- для автоматизации определенных учебных задач;
- для организации самостоятельной работы студентов;
- для проведения графической аналитики.

Организация учебного процесса по отдельным модулям дисциплины на базе ИИ осуществлялась на базе использования чат-ботов. Чат-боты – это программы искусственного интеллекта, которые могут автоматически взаимодействовать с обучающимися через текстовый интерфейс, такой как мессенджер или веб-сайт, и оказывать поддержку студентам и преподавателям [2]. Применительно для изучения учебных дисциплин чат-боты представляют собой виртуальный органайзер в режиме реального времени, который обозначит список задач, необходимых для изучения тематического модуля, поможет студентам спланировать учебный маршрут, предоставит дополнительные материалы для изучения или видео для просмотра. Чат-боты своевременно напоминают о сроках сдачи работ, выполнения тренинговых заданий, контрольно-измерительных материалов.

Так, для автоматизации определенных учебных задач ИИ предоставляет возможность быстрого поиска и анализа учебной информации на базе чат-ботов и нейросетей. Чат-боты предоставляют быстрый поисковой сервис для ответов на типовые вопросы студентов. Если студент имеет конкретный вопрос по учебной тематике, он может воспользоваться услугами чат-бота и получить ответ незамедлительно, не дожидаясь преподавателя. Например, на типовой запрос «Что такое спарклайн в Excel?» чат-бот (<https://www.turbotext.ru>) предоставил следующий вариант ответа (рисунок 1).

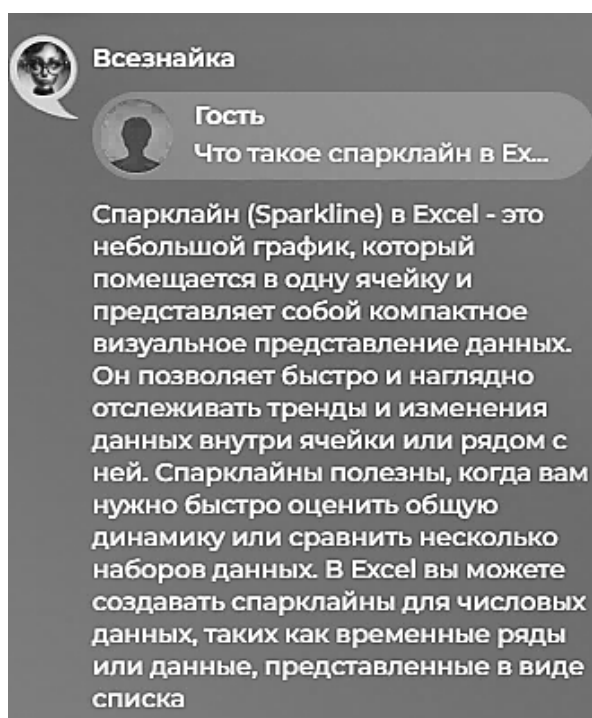
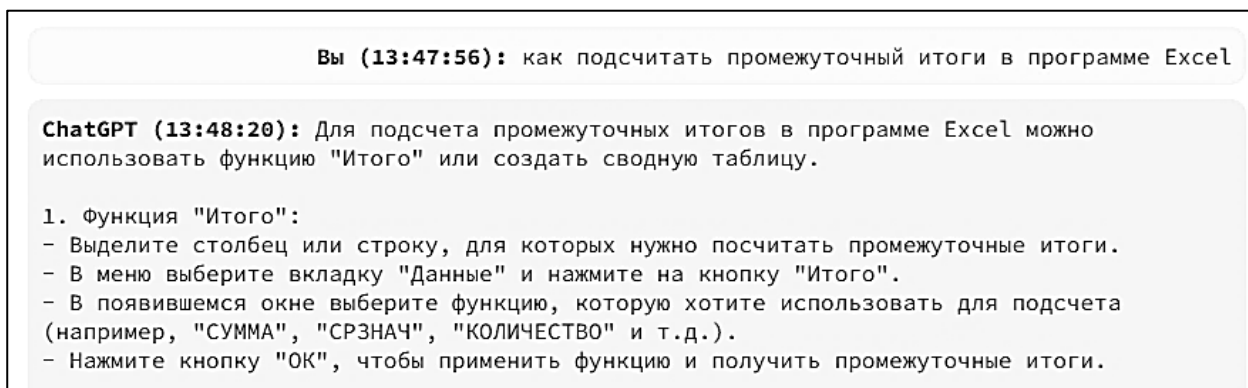


Рисунок 1 – Вариант ответа чат-бота

Для генерирования и получения более полной релевантной информации используются нейросети (например, «ChatGPT на русском» <https://trychatgpt.ru/>), в которой поиск идет по грамотно составленным запросам. Чем больше учебного контекста в запросе к нейросети, тем точнее будет результат. Например, для тематического модуля по изучению MS Excel

был составлен запрос «Как подсчитать промежуточные итоги в программе MS Excel», и нейросеть предоставила корректный ответ (рисунок 2), который в дополнении к лабораторной работе поможет выполнить поставленную учебную задачу.



*Рисунок 2 – Ответ нейросети на запрос о подсчете промежуточных итогов в программе MS Excel*

Для организации самостоятельной работы студентов предлагается банк практических заданий, вопросов и дополнительная прикладная литература, включая онлайн-источники, которую необходимо проанализировать и выделить основные позиции для дальнейшей работы. В случае непонимания смыслового содержания предложенных прикладных источников, большого объема учебной информации, нейросеть может предложить пересказ ключевых идей в сжатой форме. Такой формат передачи знаний позволяет провести сравнительный анализ между вариантами изложения содержания нейросети и студентов.

В лабораторные работы для самостоятельного выполнения студентами были включены дополнительные мини-задания по использованию ИИ: генерация нейросетью изображений по тексту, задание «проверка фактов». Экспериментально для студентов-филологов был предложен ряд заданий – сгенерировать несколькими нейросетями (<https://www.turbotext.ru>, [https://rudalle.ru/check\\_kandinsky2](https://rudalle.ru/check_kandinsky2)) описательный текст авторского и собственного содержания; для студентов факультета естествознания – ввести собственное описание климатических регионов, экологических систем и проанализировать полученные изображения (рисунок 3).



*Рисунок 3 – Примеры выполнения заданий по генерированию нейросетью текста в изображение*

Студенты самостоятельно готовят банк коротких терминологических вопросов по профильному предмету и проверяют корректность ответов нейросети (задание «проверка фактов»). В данном методе обучения нейросеть используют как виртуального понятийного оппонента.

ИИ имеет возможность исследовать явления и процессы для нахождения закономерностей и тенденций, которые можно графически визуализировать и использовать в учебно-методических целях (например, «образный Интернет»).

На рисунке 4 представлена пространственная графическая аналитика карт притяжения внимания обучаемых при рассмотрении образовательных 3D-моделей. Интенсивность цветовой палитры характеризует предпочтительные ракурсы осмотра изучаемой модели [3].



*Рисунок 4 – Графическая аналитика карт притяжения внимания*

Апробация элементов ИИ в процессе преподавания учебной дисциплины ИТО позволила выявить, что ИИ обладает потенциалом для видоизменения и оптимизации средств обучения, улучшения результатов обучения.

#### **Список использованных источников**

1. Везетиу, Е. В. Искусственный интеллект как инновационный инструмент внедрения современных средств обучения в образовательный процесс высших учебных заведений [Электронный ресурс] / Е. В. Везетиу, Н. Б. Ромаева – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyu-intellekt-kak-innovatsionnyu-instrument-vnedreniya-sovremennyh-sredstv-obucheniya-v-obrazovatelnyu-protsess-vysshih>. – Дата доступа : 20.09.2023.
2. Румянцева, О. А. Применение чат-ботов в образовательном процессе / О. А. Румянцева // Молодой ученый. – 2022. – № 47 (442). – С. 424–427.
3. Аппаратно-программный комплекс «ИСТОН» в исследовании когнитивных особенностей обучающихся / С. И. Чубаров, А. Ф. Климович, Н. И. Быковская, И. Н. Демченко // Весці. БДПУ. Сер. 3, Фізика. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. – 2022. – № 4. – С. 30–36.