

УДК 378.147:004.8

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРЕПОДАВАНИИ ВУЗОВСКОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ

А. А. Денисовец, О. Н. Белько

УО «Гродненский государственный аграрный университет» (Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: itftemeh@ggau.by)

Аннотация. В статье на примере преподавания университетского курса высшей математики аргументируется необходимость использования программ искусственного интеллекта в учебном процессе, указываются преимущества и недостатки использования цифровых технологий и нейросетей, тем самым позволяя сделать обучение более гибким и доступным.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровая трансформация, искусственный интеллект, ИИ, нейросети, сетевые платформы.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING OF UNIVERSITY COURSE OF MATHEMATICS

A. A. Deniskovets, O. N. Belko

El «Grodno state agrarian university» (Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28 Tereshkova st.; e-mail: itftemeh@ggau.by)

Summary. Using the example of a university course in higher mathematics, this article argues for the need to use artificial intelligence programs in the educational process, highlighting the advantages and disadvantages of using digital technologies and neural networks, thereby making learning more flexible and accessible.

Key words: digital technologies, digital transformation, artificial intelligence, AI, neural networks, network platforms.

С внедрением компьютерных технологий в учебный процесс образование в последние годы претерпевает значительные изменения. Ранее, например, в работах [1-2] мы неоднократно делились своими наработками по использованию различных цифровых образовательных платформ, компьютерных программ и информационных технологий в преподавании курса высшей математики.

Среди используемых в образовании компьютерных технологий особое место занимает искусственный интеллект (ИИ, англ. artificial intelligence, AI). С помощью ИИ разрабатываются компьютерные системы, которые

способны имитировать когнитивные функции человека (восприятие, обучение, рассуждение, решение проблем и принятие решений). В то же время ИИ использует машинное обучение и нейросети для автономного решения задач, превосходя классическое программирование.

Вполне согласны с авторами работы [3], которые предлагают методику внедрения образовательного подхода МИТ (математика, информатика, техника), подразумевающего широкое использование современных программных средств по изучению высшей математики, физики и других общепрофессиональных дисциплин в техническом вузе. При этом реализация МИТ позволит повысить мотивацию студента к обучению, сформирует его навык осознанного использования ИИ в целях получения новых знаний, а не бездумного получения готовых решений, а также сделает пакеты прикладных математических программ инструментом для решения математических и производственных задач.

Вне сомнений можем утверждать, что математика является одним из предметов, который вызывает затруднения у многих студентов. Однако с развитием искусственного интеллекта решать задачи любой степени сложности стало намного легче. Первой системой с генеративным искусственным интеллектом, функционирующей в диалоговом режиме и активно используемой школьниками и студентами, являлся чат-бот ChatGPT (от англ. Generative Pre-trained Transformer). О возможности использования чат-бота ChatGPT в сфере образования в целом и обучению математике в частности можно ознакомиться, например, в статье [4]. Автор пишет, что данная нейросеть обладает не только обширной базой знаний, но и способностью преподнести изучаемые темы на школьном и базовом университетском уровнях.

В последнее время студенты и школьники активнее и чаще используют смартфон при решении задач по математике. Для этого вполне достаточно в Google зайти в режим ИИ и ввести условие задачи или вопроса. В результате почти мгновенно они получают решение и ответ. Поэтому привычные домашние, контрольные, индивидуальные и расчетные работы теряют смысл, ибо мы не можем знать, сделал ли ученик работу самостоятельно, или с помощью ИИ. Следовательно, для контроля знаний обучающихся необходимо возвращаться к устным опросам и устным экзаменам. На практических занятиях имеет смысл проводить тематические экспресс опросы, контрольные задачи и тематические тесты, позволяющие осуществлять контроль за короткий временной промежуток в рамках учебного занятия.

В то же время, обучая студентов высшей математике, мы на практических занятиях при отработке тех или иных методов решения задач вместе со студентами если и пользуем ИИ, то только с целью проверки ответа или на наличие других способов решения. При этом (в случае использования ИИ) под руководством преподавателя проводится всесторонний анализ решения и

затем для закрепления каждый студент получает индивидуальное задание по данной теме. В научных же исследованиях нейросети применяют при моделировании сложных систем, анализе данных и прогнозировании. В инженерии нейросети являются помощником в быстром решении технических задач, в расчетах проектирования конструкций, расчета нагрузок и т.д.

Исключить ИИ из учебного процесса мы не можем еще и потому, что будущий специалист должен владеть современными компьютерными технологиями настолько, чтобы ИИ был не только помощником в решении технических и производственных задач, но и являлся мощным инструментом в получении самообразования.

Резюмируя изложенное, можем утверждать, что ИИ никогда не заменит настоящего педагога, играющего главную роль в образовательном процессе – передачу знаний ученикам. ИИ универсальный инструмент, которым можно и нужно пользоваться в обучении, но организатор и ведущий учебного занятия – преподаватель. Ему решать: использовать ИИ на занятии или нет.

В одном из интервью на тему цифровизации школьного образования доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН А. В. Саватеев как нельзя кстати сказал: «На уроке должно происходить все то, что происходило два столетия назад и всегда. Единственный способ массовой проведенной передачи знаний – это классический урок живого учителя с живыми детьми, на котором знания передаются в процессе их общения на уроке».

ЛИТЕРАТУРА

1. Денисковец, А. А. Онлайн-обучение и его реализация на примере преподавания курса высшей математики / А. А. Денисковец, Е. М. Михалюк // Перспективы развития высшей школы: материалы XIV Международной научно-методической конференции. – Гродно: ГГАУ, 2021. – С. 102-105.
2. Денисковец, А. А. Цифровые технологии в обучении математики / А. А. Денисковец // Перспективы развития высшей школы: материалы XVII Международной научно-методической конференции. – Гродно: ГГАУ, 2025. – С. 227-229.
3. Очков, В. Ф. Новый подход к преподаванию математики в вузах / В. Ф. Очков, А. И. Тихонов, Ю. В. Шацких // Открытое образование. 2025; 29(5):55-64. <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2025-5-55-64>.
4. Казаченок, В. В. Искусственный интеллект в обучении математике [Электронный ресурс] / В. В. Казаченок. – Режим доступа: <https://elib.bspu.by/server/api/core/bitstreams/0a7a9bbb-6adf-46a9-9d13-d02d8208a950/content>. – Дата доступа: 21.03.2026.