

Научная статья
УДК 378.1
EDN WBRSP1

**Использование искусственного интеллекта
в процессе преподавания дисциплины «Общая энергетика»
для студентов инженерных специальностей**

Людмила Николаевна Горбунова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Дальневосточный государственный аграрный университет
Амурская область, Благовещенск, Россия, lng1977@mail.ru

Аннотация. Рассмотрена возможность использования искусственного интеллекта в изучении дисциплины «Общая энергетика». Предложены основные подходы к применению искусственного интеллекта. Обосновано, что использование искусственного интеллекта повысит качество образования и уровень подготовки специалистов.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образовательный процесс, чат-боты, веб-приложения, интеллектуальные обучающие системы

Для цитирования: Горбунова Л. Н. Использование искусственного интеллекта в процессе преподавания дисциплины «Общая энергетика» для студентов инженерных специальностей // Актуальные вопросы энергетики в АПК : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 19 декабря 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2025. С. 308–313.

Original article

**The use of artificial intelligence in the teaching
of the discipline "General Energy" for engineering students**

Lyudmila N. Gorbunova, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia
lng1977@mail.ru

Abstract. The possibility of using artificial intelligence in the study of the discipline "General Energy" is considered. The main approaches to the application of artificial intelligence are proposed. It is proved that the use of artificial intelligence will improve the quality of education and training of specialists.

Keywords: artificial intelligence, educational process, chatbot, web applications, intelligent learning systems

For citation: Gorbunova L. N. The use of artificial intelligence in the teaching

of the discipline "General Energy" for engineering students. Proceedings from Current issues of energy in the agro-industrial complex: Vserossiiskaya (natsional'naya) nauchno-prakticheskaya konferentsiya. (PP. 308–313), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2025 (in Russ.).

В современном мире, где технологии стремительно развиваются, внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс становится все более актуальным. Искусственный интеллект способен значительно улучшить качество преподавания, сделать его более интерактивным и персонализированным [1]. Он уже находит широкое применение в различных сферах и его потенциал в образовании огромен. Использование искусственного интеллекта может помочь студентам лучше понять сложные концепции, повысить их вовлеченность в учебный процесс, лучше подготовиться к решению реальных задач в энергетической отрасли.

Цель исследования заключается в анализе возможностей использования искусственного интеллекта при преподавании дисциплины «Общая энергетика» для студентов энергетических специальностей. Для достижения этой цели поставлены и решены следующие задачи:

1. Изучены существующие подходы к использованию ИИ в образовании.
2. Проанализирована специфика указанной дисциплины и определено, каким образом ИИ может способствовать улучшению учебного процесса.
3. Рассмотрены конкретные примеры применения ИИ в обучении дисциплины «Общая энергетика».
4. Дана оценка перспектив развития и внедрения ИИ в образовательные программы энергетических специальностей.

Использование ИИ в образовании началось в 1960-х гг. с разработки первых экспертных систем и интеллектуальных обучающих систем. Однако широкое распространение эти технологии получили лишь в последние десятилетия по причине развития вычислительной техники и Интернета.

Существует несколько **основных подходов к применению искусственного интеллекта в образовательных целях**:

1. *Интеллектуальные обучающие системы.* Адаптируются к уровню знаний студента и предлагают индивидуальные учебные программы.

2. *Автоматизированные системы тестирования и оценки.* В этом случае ИИ может использоваться для создания тестов, их автоматической проверки и анализа результатов.

3. *Роботы-помощники и чат-боты.* Такие виды ИИ помогают в решении задач, предоставляют справочную информацию и отвечают на вопросы.

4. *Виртуальные лаборатории или интерактивные симуляции.* Могут моделировать различные энергетические процессы и системы, позволяя студентам проводить эксперименты в виртуальной среде. Это особенно полезно для изучения сложных и опасных процессов.

5. *Анализ больших данных.* Используется для сбора и анализа данных о поведении студентов, что позволяет выявлять и решать возникающие в процессе обучения проблемы.

6. *Поддержка преподавателей.* ИИ может помогать преподавателям в планировании занятий, создании учебных планов и оценке прогресса студентов. Это освобождает время для более творческого подхода к обучению и индивидуальному взаимодействию с обучающимися.

Некоторые из перечисленных подходов использования ИИ можно применить в процессе преподавания дисциплины «Общая энергетика».

Данная дисциплина включает в себя изучение различных аспектов производства, передачи и потребления энергии, причем не только с использованием традиционной энергетики, но и нетрадиционной (солнечные, ветровые, геотермальные станции и др.). В этой связи использование ИИ может существенно повысить эффективность преподавания дисциплины.

В Дальневосточном государственном аграрном университете эту дисциплину изучают студенты направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений»). Дисциплина изучается в четвертом и пятом семестрах. Объем дисциплины – 252 часа (7 зачетных единиц). Четвертый семестр заканчивается зачетом, пятый – экзаменом. В четвертом семестре предусмотрены все виды занятий (лекции, практические и лабораторные занятия); в пятом семестре – только лекции и практические занятия. Аудиторные занятия (контактные часы) составляют 48 часов в каждом семестре.

На самостоятельную работу отводится довольно большое количество времени – по 60 часов за семестр. Объем дисциплины довольно большой. Существуют положения, которые студентам приходится изучать самостоятельно.

Для организации обучения студентов для преподавателя пока доступны только *чат-боты, такие как GigaChat и ChatGpt*. В них можно работать над созданием тестового материала, однако преимущественно по общим вопросам, чем технической части.

Веб-приложения позволяют быстро создавать презентации, используя текст, изображения, анимацию и видео (например, Gamma). Однако в бесплатных версиях приложений ограничено количество создаваемых слайдов; задание веб-приложению нужно конкретизировать; технических составляющих не всегда хватает по тематике.

В пятом семестре предусмотрен вид самостоятельной работы – подготовка докладов с презентацией. В этом году некоторые ребята подготовили презентации, сгенерированные веб-приложением Gamma. Эти презентации значительно выделяются на фоне других.

Еще интересны *виртуальные лаборатории или интерактивные симуляции*. Их достаточно актуально было бы включить в лабораторные занятия.

Примером успешного использования ИИ в обучении энергетическим дисциплинам является проект «Энергия будущего», разработанный Московским энергетическим институтом [2]. В рамках проекта студенты работают с виртуальными моделями энергетических объектов, используя ИИ для оптимизации процессов управления и мониторинга.

Другой интересный пример – проект «Умная энергия» от Томского политехнического университета, который использует ИИ для анализа данных о потреблении электроэнергии и предлагает студентам различные сценарии энергосбережения [3].

Заключение. *Применение искусственного интеллекта в преподавании «Общей энергетики» открывает новые перспективы для повышения качества образования и подготовки высококвалифицированных специалистов. Однако для успешного внедрения таких технологий необходимо учитывать специфику учебной дисциплины и потребности конкретных групп студентов.*

Кроме того, существуют и трудности, такие как необходимость адаптации преподавателей к новым технологиям и обеспечение доступности оборудования и программного обеспечения для всех студентов. Однако потенциал данного направления очевиден, и дальнейшее развитие технологий приведет к еще большему распространению искусственного интеллекта в образовательной среде.

Список источников

1. Иванов А. В., Петров Б. С. Современные тенденции в использовании искусственного интеллекта в образовании // Вестник Московского государственного технического университета. Серия: Естественные науки. 2020. № 1. С. 12–25.
2. Иванов А. В., Петров С. С. Проект «Энергия будущего»: использование искусственного интеллекта в обучении энергетиков // Энергетика XXI века. 2018. № 12. С. 45–50.

3. Сидоров Д. Н., Крылов Е. П. Умная энергия: опыт использования искусственного интеллекта в подготовке инженеров-энергетиков // Вестник Томского государственного политехнического университета. 2019. № 2. С. 23–29.

References

1. Ivanov A. V., Petrov B. S. Modern trends in the use of artificial intelligence in education. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki*, 2020;1:12–25 (in Russ.).

2. Ivanov A. V., Petrov S. S. Project "Energy of the Future": the use of artificial intelligence in training energy workers. *Energetika XXI veka*, 2018;12:45–50 (in Russ.).

3. Sidorov D. N., Krylov E. P. Smart energy: experience of using artificial intelligence in training energy engineers. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta*, 2019;2:23–29 (in Russ.).

© Горбунова Л. Н., 2025

Статья поступила в редакцию 16.12.2024; одобрена после рецензирования 25.12.2024; принята к публикации 04.02.2025.

The article was submitted 16.12.2024; approved after reviewing 25.12.2024; accepted for publication 04.02.2025.