

УДК 378

***ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА***

Фурса Е.Д.,

студент,

Кубанский Государственный Технологический Университет,

г. Краснодар, Россия

Гулякин Д.В.,

доктор педагогических наук, доцент,

Кубанский Государственный Технологический Университет,

г. Краснодар, Россия

Аннотация

Технология искусственного интеллекта (ИИ) имеет значительную долю влияния на многие отрасли, однако степень внедрения в образовательный процесс имеет множества особенностей и проблем. В работе освещаются особенности ИИ в подготовке инженеров: использование в практических занятиях, усваивание материала и др. Проанализированы тенденции внедрения ИИ в процесс обучения инженеров и сделаны выводы о важности становления новой методологии обучения.

Ключевые слова: инженерные решения, проектирование, строительные проекты, строительство, искусственный интеллект, нейросеть.

***PROSPECTS FOR THE INTRODUCTION OF ARTIFICIAL
INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF FUTURE
ENGINEERS***

FURSA E.D.,

student,

Kuban State Technological University,

Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

Krasnodar, Russia

Gulyakin D.G.,

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Kuban State University of Technology,

Krasnodar, Russia

Abstract

Artificial intelligence (AI) technology has a significant impact on many industries, but the degree of implementation in the educational process has many features and challenges. The paper highlights the features of AI in the training of engineers: its use in practical exercises, assimilation of material, etc. The trends of the introduction of AI into the process of training engineers are analyzed and conclusions are drawn about the importance of the formation of a new teaching methodology.

Keywords: training, engineering education, new educational approaches, artificial intelligence

Современное инженерное образование является одним из регуляторов развития промышленных процессов, так как подготавливает специалистов обеспечивающие деятельность строительного, энергетического и других секторов. Оно встречает множество вызовов, тормозящих усвоения профессиональных знаний и как итог, снижение процента поступающих на технические специальности.

Инновационные технологии прочно укоренились во многих сферах деятельности людей, в том числе и образовании, а перспективы, заданные цифровизацией, создали прочный фундамент педагогических методов образования, удовлетворяющие как требованиям студентов, так и преподавателей. Один из таких методов – искусственный интеллект[1].

Искусственный интеллект - использование технологий и методов ИИ для улучшения процесса обучения, создания образовательных программ и повышения эффективности подготовки специалистов в области инженерии, а также технология, которая позволяет улучшать учебный процесс и повышать качество образования[2].

Выделяют следующие особенности ИИ в контексте инженерного образования:

1. Персонализированное обучение: ИИ может адаптировать образовательные материалы и задания под индивидуальные потребности и уровень знаний студентов.

2. Анализ данных: Использование больших данных и аналитических инструментов позволяет выявлять закономерности в обучении, что помогает улучшать учебные программы и методики.

3. Интерактивные платформы: ИИ может быть использован в разработке симуляторов, виртуальных лабораторий и обучающих систем, которые создают интерактивную и практическую среду для студентов.

4. Автоматизация административных процессов: ИИ может помочь в автоматизации оценки, управления учебным процессом и предоставлении обратной связи, снижая нагрузку на преподавателей.

5. Развитие навыков критического мышления и решения проблем: ИИ-инструменты могут помогать студентам развивать аналитические способности и навыки решения сложных задач, что является ключевым для инженеров.

Развитие методов преподавания предполагает и развитие методов усвоения знаний. Современные технологии стремительно развиваются, и искусственный интеллект (ИИ) становится ключевым инструментом, который трансформирует различные сферы жизни, включая образование. Подготовка будущего инженера с использованием технологий ИИ открывает новые горизонты в обучении,

повышает качество образования и адаптирует учебные программы к современным требованиям[3].

Отличительная особенность – многогранность решаемых задач, что делает процессы ИИ главным регулятором образования. Практические занятия являются ключевой составляющей в инженерном образовании, так как позволяют применить знания, полученные на лекциях. Искусственный интеллект (ИИ) оказывает значительное влияние на проведение практических занятий у студентов-инженеров, трансформируя традиционные методы обучения и улучшая качество образования[4].

Рассмотрим технологии ИИ, применяемые в практических занятиях инженеров и конкретные примеры, уже используемые в российских университетах[5,6].

2. Автоматизация рутинных задач: ИИ может облегчить выполнение рутинных задач, таких как сбор и анализ данных, что позволяет студентам сосредоточиться на более сложных аспектах инженерных задач. Например, использование программного обеспечения для моделирования может ускорить процесс проектирования и тестирования/

3. Симуляции и виртуальная реальность: Благодаря ИИ и технологиям виртуальной реальности студенты могут взаимодействовать с моделями и системами в безопасной и контролируемой среде. Это позволяет более глубоко понимать сложные инженерные концепции без риска для здоровья и безопасности.

4. Анализ больших данных: Студенты могут использовать ИИ для обработки и анализа больших объемов данных. Это особенно актуально в таких областях, как генерация данных для исследований, оптимизация процессов и разработка новых материалов.

5. Проблемно-ориентированное обучение: ИИ позволяет создавать интерактивные учебные сценарии, где студенты решают реальные инженерные

задачи. Такие системы могут оценивать решения, предоставлять обратную связь и предлагать альтернативные пути решения.

6. Стимулирование командной работы: Платформы на базе ИИ могут помочь в организации групповых проектов, предоставляя инструменты для совместной работы и управления проектом, что развивает навыки командного взаимодействия.

7. Поддержка преподавателей: ИИ может служить вспомогательным инструментом для преподавателей, предоставляя аналитику о прогрессе студентов и эффективность различных методов обучения. Это помогает более целенаправленно подходить к процессу преподавания.

8. Этические и социальные аспекты: важно учитывать и этические вопросы, связанные с использованием ИИ в образовании. Студентам необходимо учиться критически оценивать решения, принятые ИИ, и осознавать влияние технологий на общество и трудовую сферу.

В некоторых российских вузах, таких как Московского Государственного Технического Университета им. Н.Э. Баумана (МГТУ им. Баумана), внедрены системы, которые позволяют студентам работать с интерактивными учебниками, получающими обратную связь по решениям задач.

На базе Новосибирского государственного университета (НГУ) разработаны виртуальные лаборатории, где студенты могут моделировать физические процессы и взаимодействия материалов, что особенно актуально в условиях пандемии или ограниченного доступа к лабораториям.

В Петербургском государственном университете путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС), внедрены системы автоматизированного тестирования, которые используют методы ИИ для анализа ответов и предоставления обратной связи.

В Санкт-Петербургском политехническом университете (СПбГПУ) студенты работают над проектами, связанными с разработкой ИТ-решений для промышленных предприятий, используя ИИ для анализа данных и проектирования систем.

Студенты Московского энергетического института (МЭИ) используют ИИ для создания и анализа "умных" систем управления в энергетике, что позволяет им напрямую взаимодействовать с актуальными технологиями.

В Кубанском государственном технологическом университете (в программе дополнительного профессионального образования слушатели изучают программы, связанные с ИИ.

Таким образом, внедрение ИИ в образовательный процесс способствует не только улучшению качества преподавания, но и подготовке студентов к реальным вызовам, с которыми они могут столкнуться на рынке труда. В России систематическое использование ИИ в образовательной сфере постепенно становится нормой, открывая новые горизонты для обучения студентов-инженеров. В короткой перспективе, благодаря ИИ, будет наблюдаться перестройка системы образования и как итог, рост количества квалифицированных кадров, а в долгосрочной перестройка всей системы образования, упор в которой будет на интеграцию цифровых технологий и практического опыта, что в совокупности даст значимость современному инженерному образованию.

Библиографический список

1. Шамшина, И. Г. Современное высшее инженерное образование: монография / И. Г. Шамшина. - Находка: Дальрыбвтуз, 2022. - 86 с.
2. Рахимова Т. А., Касека И. П. Педагогическая поддержка использования искусственного интеллекта в вузе // Профессиональное образование в современном мире. 2024. Т. 14, №3. С. 482-490.

3. Сорокина Е.Н., Гулякин Д.В., Гринев Д.Д. Вызовы и перспективы внедрения современных технологий в вузовское образование // Глобальный научный потенциал. 2024. №1 (154). С. 156-158.

4. Иванов, А. В. Информатизация образования: проблемы и перспективы / А. В. Иванов. - М.: Издательство "Наука", 2020. - 256 с.

5. Петров, С. Н. Цифровые технологии в инженерном образовании / С. Н. Петров. - СПб.: Издательство "Политехника", 2019. - 312 с.

6. Гулякин Д.В., Кошелева С.А., Турк Д.А, Яковенко С.М. Использование нейросетей в контексте профессиональной подготовки будущих инженеров // Глобальный научный потенциал 2024. № 11(164). С. 152-154.

Оригинальность 81%