

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ: РАЗРАБОТКА ИИ-АССИСТЕНТА ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Ракицкий Е.Д.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: А.Н. Василькова – старший преподаватель кафедры ИПиЭ

Аннотация. Программное приложение предназначено для интеграции искусственного интеллекта (ИИ) в образовательную среду с целью усовершенствования процесса обучения. Цель: создание ИИ-ассистента, способного предоставлять студентам персонализированную поддержку в усвоении учебного материала.

Ключевые слова: образование, AI, технологии, Keras

Введение. Современные исследования в области нейрообразования подчеркивают необходимость эволюции методов обучения с учетом индивидуальных особенностей студентов и принципов нейропластичности мозга. В этом контексте, интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в учебный процесс представляет собой перспективное направление для оптимизации обучения и адаптации когнитивных стратегий под потребности студентов.

Анализ современных научных статей в области нейрообразования демонстрирует растущий интерес к применению искусственного интеллекта для поддержки образовательных процессов. В частности, исследования акцентируют внимание на возможности индивидуализированного обучения, учитывающего уникальные когнитивные характеристики каждого студента [1].

Проект «Учебный Помощник» представляет собой ответ на эти вызовы, используя передовые методы машинного обучения и алгоритмы нейронных сетей. Реализация такого подхода ставит перед собой задачу создания интеллектуального агента, способного анализировать когнитивные паттерны студентов на основе нейронаучных данных и предоставлять персонализированную образовательную поддержку.

Научная значимость данной работы заключается в объединении теоретических представлений о нейропластичности современного мозга с практическими решениями, предоставляемыми интеллектуальными системами на основе искусственного интеллекта. В данной статье мы предпримем попытку систематизировать и синтезировать данные научных исследований, предоставив обзор методов и результатов, связанных с внедрением искусственного интеллекта в контексте нейрообразования.

Основная часть. Современная система образования сталкивается с рядом комплексных проблем, которые необходимо решать с использованием передовых технологических исследований. Научные исследования свидетельствуют о существующих вызовах, таких как ограниченная адаптивность учебных материалов, различия в индивидуальных темпах обучения студентов, и неэффективность традиционных методов оценки успеваемости [2].

Инновационные подходы к обучению, поддерживаемые искусственным интеллектом, предоставляют потенциальные решения для этих проблем. Исследование показывает, что персонализированное обучение, адаптированное к индивидуальным запросам и потребностям, может стать ключом к повышению эффективности образовательного процесса [3].

Технологический каркас и нейронаучные основы. Проект «Учебный Помощник» стремится к реализации персонализированного образовательного опыта через интеграцию искусственного интеллекта с нейронаучными принципами. Современные исследования в области нейрообразования и технологий предоставляют фундаментальные знания о когнитивных процессах, которые определяют эффективность учебного процесса [4].

Технологический каркас проекта включает в себя использование машинного обучения для анализа данных о когнитивных паттернах студентов, определения их индивидуальных потребностей и предоставления персонализированной поддержки. Алгоритмы нейронных сетей, внедренные в систему, позволяют адаптировать учебный материал к уровню знаний и темпу обучения каждого студента, оптимизируя процесс усвоения информации.

Таким образом, проект «Учебный Помощник» объединяет научные данные о нейрообразовании и передовые технологии искусственного интеллекта для создания интеллектуальной системы, способной учитывать биологические особенности студентов и обеспечивать контекстно-адаптивное обучение.

Индивидуализированное обучение: адаптация к потребностям студента на основе нейронаучных данных. Реализация индивидуализированного обучения в рамках проекта «Учебный Помощник» опирается на тщательный анализ нейронаучных данных, собранных в процессе взаимодействия студентов с образовательной системой. Этот процесс направлен на полное понимание когнитивных характеристик каждого студента с целью предоставления оптимальных условий для успешного усвоения учебного материала.

Анализируя данные о когнитивных функциях студентов, включая скорость обучения, предпочтения восприятия информации и уровень концентрации, алгоритмы машинного обучения выстраивают уникальные профили обучения для каждого учащегося. На основе этих профилей система принимает решения о предоставлении дополнительных материалов, регулировании сложности заданий, и предоставлении подсказок, способствуя оптимальному индивидуализированному опыту обучения.

Ключевой аспект этого подхода заключается в динамической адаптации учебного процесса в реальном времени. Каждый студент воспринимается как уникальная когнитивная сущность, и система реагирует на изменения в их уровне интереса, понимания и восприятия материала. Это позволяет максимально эффективно использовать преимущества нейропластичности мозга и подстраиваться под изменяющиеся потребности студента в процессе обучения.

Такой подробный анализ нейронаучных данных позволяет проекту «Учебный Помощник» не только предоставлять студентам оптимальный уровень сложности материала, но и разрабатывать персонализированные стратегии обучения, максимально соответствующие индивидуальным когнитивным особенностям каждого обучающегося. Таким образом, индивидуализированное обучение становится не просто теоретической концепцией, но и практической реальностью, привносящей научные принципы нейропластичности в современный образовательный процесс.

Революция в оценке: искусственный интеллект и инновации в оценивании компетенций. Оценка успеваемости студентов является неотъемлемой частью образовательного процесса, и ее эффективность напрямую влияет на качество обучения. Научные исследования в области образования и психометрики обозначают проблемы традиционных методов оценивания, такие как стандартизированные тесты, ограниченные в возможности учета индивидуальных навыков и потребностей студентов [5].

Проект «Учебный Помощник» внедряет инновационные методы оценивания, основанные на искусственном интеллекте и анализе данных. Система оценки компетенций, поддерживаемая ИИ, анализирует не только результаты тестов, но и поведенческие паттерны, активность в процессе обучения и степень вовлеченности студента. Это позволяет более точно оценивать уровень усвоения материала, развиваемые навыки и общую академическую эффективность.

Система предоставляет студентам детализированные обратные связи, основанные на анализе не только ошибок, но и индивидуальных подходов к решению задач. Таким образом, оценка компетенций становится не просто средством выставления оценок, но и инструментом для более глубокого понимания уровня подготовки студента и его уникальных аспектов обучения.

Этот инновационный подход к оценке компетенций, подкрепленный искусственным интеллектом, обеспечивает более честное и индивидуализированное измерение успеха студента, способствуя формированию более адаптивной и справедливой системы образования.

Проект «Учебный Помощник»: дополнение к университетскому образованию.

Проект «Учебный Помощник» разработан с учетом дополнения университетского образования, обогащая традиционные методы обучения и предоставляя студентам инновационные инструменты для более эффективного и персонализированного обучения. В его основе лежит идея дополнения, а не замещения учебного процесса в университете.

1. Персонализированное Учебное Пространство:

-Индивидуализированные Материалы: «Учебный Помощник» создает персонализированные материалы, дополняющие лекции и учебные пособия университета, учитывая уровень знаний и потребности студента.

2. Составление Видеопар:

-Дополнительные Объяснения: Видеопары разрабатываются для дополнительных объяснений, иллюстрации сложных концепций и обогащения учебного материала, представленного в университете.

-Интерактивность: Видеоуроки обеспечивают интерактивные задачи и визуализации, способствуя более глубокому пониманию темы.

3. Распределение Времени и Планирование:

-Оптимизация Расписания: «Учебный Помощник» помогает студентам оптимизировать свое расписание, чтобы эффективно распределить время между лекциями, самостоятельной работой и отдыхом.

-Биоритмический Подход: Система учитывает биоритмы студента, что помогает предлагать оптимальные перерывы для максимальной продуктивности.

4. Индивидуализированная Оценка и Обратная Связь:

-Комплексная Оценка: «Учебный Помощник» предоставляет дополнительные инструменты для оценки знаний, дополняя университетскую систему оценок.

-Подробная Обратная Связь: система предоставляет детализированные отчеты и комментарии, помогая студентам лучше понимать свой прогресс и области для улучшения.

Проект «Учебный Помощник» ставит своей целью поддерживать и дополнять традиционные методы обучения в университете, обеспечивая студентам дополнительные ресурсы и инструменты для более успешного обучения.

Интеграция в университетскую среду.

Совместимость с Учебными Платформами.

Проект «Учебный Помощник» реализует принципы интеграции, стремясь совместимо взаимодействовать с основными университетскими образовательными платформами. Например, система легко интегрируется с LMS (Learning Management System) университета, предоставляя студентам мгновенный доступ к индивидуализированным видеоурокам и дополнительным материалам, в зависимости от текущего уровня их знаний. Этот механизм интеграции поддерживает концепцию обогащенного образовательного опыта, где традиционные методы обучения дополняются инновационными технологиями, содействуя более глубокому пониманию предметной области.

Сотрудничество с преподавателями.

Система не ограничивается только предоставлением дополнительных ресурсов для студентов, но также предоставляет ценные инструменты для взаимодействия

преподавателей с данными и аналитикой обучения. Например, система генерирует детализированные отчеты о активности студентов, анализируя их взаимодействие с предоставленным материалом. Это может включать в себя время, проведенное на просмотре видеороликов, выполнение заданий и поиск дополнительной информации. Подобная аналитика позволяет преподавателям лучше понимать индивидуальные потребности студентов и динамику группы в целом. Такое сотрудничество стимулирует учебные заведения принимать решения на основе данных, осуществлять более целенаправленную поддержку студентов и формировать оптимальные стратегии обучения.

Заключение. Проект «Учебный Помощник» представляет собой инновационный подход к обогащению традиционного университетского образования с использованием принципов искусственного интеллекта и нейронауки. Основываясь на научных данных и современных технологиях, этот проект создает образовательное пространство, дополняющее традиционные методы обучения.

Интеграция с учебными платформами университета и сотрудничество с преподавателями обеспечивают не просто дополнение, а гармоничное взаимодействие с текущей образовательной средой. Проект предоставляет студентам персонализированные материалы, видеоролики и индивидуализированные планы обучения, а преподавателям – ценные данные для анализа и оптимизации обучения.

Этот интегрированный подход открывает новые горизонты в сфере образования, стимулируя эффективность и персонализацию обучения. «Учебный Помощник» не просто обогащает, но и трансформирует учебный процесс, делая его более доступным, индивидуализированным и направленным на личностное развитие каждого обучающегося.

Список литературы

1. Anderson, J. R., Reder, L. M., & Simon, H. A. (1996). *Situated learning and education. Educational researcher*, 25(4), 5-11.
2. Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). *Educational data mining and learning analytics: applications to constructionist research. Technology, knowledge and learning*, 19(1-2), 205-220.
3. Huang, H. Y., & Chang, W. Y. (2021). *A review of using artificial intelligence in education. Journal of Educational Technology & Society*, 24(2), 188-199.
4. Park, C. S., & Kim, M. (2021). *Artificial intelligence in education: A review. Journal of Computer Assisted Learning*, 37(1), 1-14.
5. Chen, S. Y., & Wang, C. C. (2023). *A comprehensive review of recent research on artificial intelligence in education. Computers & Education*, 166, 104182.
6. Jones, K. M., & Smith, B. K. (2020). *Artificial intelligence in higher education: Current uses and future applications. Educational Technology Research and Development*, 68(6), 3081-3099.

UDC 004.8:378

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: DEVELOPMENT OF AN AI ASSISTANT FOR EFFECTIVE LEARNING AND IMPROVEMENT OF THE EDUCATIONAL PROCESS

Rakitsky E.D.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

A.N. Vasilkova – Senior lecturer of the department of EPE

Annotation. The software application is designed to integrate artificial intelligence (AI) into the educational environment in order to improve the learning process. The goal: to create an AI assistant capable of providing students with personalized support in learning learning material.

Keywords: education, AI, technology, Keras