

томатизацию загрузки расписания с сервера университета, реализацию системы уведомлений об изменениях и разработку аналогичного функционала для платформы iOS.

Литература

1. Информационное общество в Республике Беларусь : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2024. – URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/9be/-bw58kf25iyvf501hg5ggffbiroi4haqa.pdf> (дата обращения: 13.10.2025).
2. Native Modules Introduction // React Native: official documentation. – URL: <https://reactnative.dev/docs/native-modules-intro> (дата обращения: 13.10.2025).

РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ИИ-АССИСТЕНТА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ

В. А. Буевич, Т. В. Буевич

*Витебский государственный университет имени П. М. Машерова,
Республика Беларусь*

В ходе исследования была разработана модель ИИ-ассистента для изучения физики, ориентированного не на подачу готовых решений, а направленного на развитие аналитических навыков, понимание законов природы. Выдвинута и подтверждена гипотеза, что качество взаимодействия с ИИ определяется не мощностью модели, а глубиной и научной строгостью системного промпта – набора инструкций, задающих роль, стиль, логику и методологию поведения ассистента.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровой помощник, промпт, ИИ-ассистент, процесс обучения.

DEVELOPMENT OF AN EDUCATIONAL AI ASSISTANT FOR STUDYING PHYSICS

V. A. Buyevich, T. V. Buyevich

Vitebsk State University named after P. M. Masherov, Republic of Belarus

During the study, a model of an AI assistant for studying physics was developed, focused not on providing ready-made solutions, but on developing analytical skills and understanding the laws of nature. A hypothesis has been put forward and confirmed that the quality of interaction with AI is determined not by the power of the model, but by the depth and scientific rigor of the system prompt – a set of instructions that define the role, style, logic, and methodology of the assistant's behavior.

Keywords: artificial intelligence, digital assistant, prompt, AI assistant, learning process.

Разработка промпта является центральной задачей при создании образовательного ИИ-ассистента. При правильно сконструированном промпте ИИ-ассистент способен генерировать объяснения, эквивалентные по качеству тем, которые дает опытный преподаватель, и тем самым эффективно способствовать формированию физического мышления.

Цель работы – продемонстрировать возможность создания методически обоснованного ИИ-ассистента, способного формировать у обучающихся системное понимание физических явлений и устойчивые навыки решения задач любого уровня сложности.

Для достижения цели поставлены следующие задачи: разработать системный промпт, определяющий роль ИИ как консультанта по физике; обеспечить включение в каждый ответ четкой структуры, соответствующей этапам физического анализа; заложить в промпт принципы конструктивистского обучения, чтобы способствовать

развитию не только знаний, но и понимания, анализа и рефлексии; научить ассистента объяснять физический смысл законов, используя аналогии и примеры из жизни; создать условия, при которых ИИ не дает готовых ответов, а направляет к самостоятельному построению логической цепочки рассуждений [1].

Объектом исследования выступает процесс обучения физике, а предметом – структура и функциональность системного промпта, как ключевого элемента управления качеством образовательного взаимодействия.

В качестве базовой выбрана генеративная модель Qwen3-Next-80B-A3B, рекомендованная ГИАЦ Минобразования РБ [2]. Разработанный промпт структурирует объяснение по принципу «...анализ условия → физический смысл → математическая модель → интерпретация → рефлексия...», что соответствует высоким уровням таксономии Блума.

Центральным элементом разработанного ИИ-ассистента является системный промпт. Главная задача ассистента жестко регламентирована правилами, заложенными в промпт – не решать задачи за обучающегося, а развивать логику и мышление, помогать видеть физический смысл за формулой, понимать причинно-следственные связи, применять законы в новых ситуациях. Главная цель – не просто научить решать задачи, а воспитать настоящего физика, умеющего думать, анализировать и понимать мир.

Структура каждого ответа строго унифицирована и включает следующие этапы: анализ условия (выделение известных и искомых величин, определение происходящих физических процессов); физический смысл (объяснение, какой закон или принцип лежит в основе задачи, и почему именно он применим); математическая модель (запись закона в виде формулы с объяснением смысла каждой переменной); решение шаг за шагом (детальное описание преобразований, подстановок, проверки размерностей); интерпретация результата (оценка реалистичности ответа, его физической значимости); обобщение и метод (выделение общего подхода, применимого к другим задачам); вопрос для размышления (наводящий вопрос, развивающий рефлексию). В результате ученик не просто получает ответ, а проходит полный цикл познания.

Кроме того, промпт требует от ассистента использовать строгую научную лексику, но всегда объяснять ее через простые аналогии. Промпт также предполагает постоянное дообучение. По мере расширения круга задач и перехода к новым разделам физики он дополняется и уточняется, что позволяет ассистенту адаптироваться к меняющимся образовательным запросам.

Подтверждено, что качество образовательного взаимодействия с ИИ определяется глубиной и научной строгостью промпта, что имеет фундаментальное значение для дальнейшего развития цифрового образования. Разработан системный промпт, ориентированный на формирование физического мышления; реализована единая структура объяснения, соответствующая этапам физического анализа; обеспечено использование научной терминологии в сочетании с доступными аналогиями; заложены механизмы, исключающие механическое решение задач и способствующие развитию рефлексии; подтверждена возможность применения для изучения физики. Полученные результаты имеют высокую практическую и теоретическую значимость: могут быть использованы для создания цифровых образовательных ресурсов; в работе учителей физики как методическое пособие; при разработке стандартов интеграции ИИ в образовательный процесс. ИИ не заменяет преподавателя, а является инструментом для усиления, расширения возможностей человеческого интеллекта. Достигнута возможность использования ИИ как инструмента формирования физического мышления за счет создания методически строгой системы промпта.

Литература

1. Руководство по использованию генеративного искусственного интеллекта в образовании и научных исследованиях: издание ЮНЕСКО. – URL: <https://aspnet-unesco.ru/-prod/files/doc/event/c4d192913ca89aa65b274ac99c2b4214.pdf> (дата обращения: 15.04.2025).
2. Перечень сервисов искусственного интеллекта / Глав. информ.-аналит. центр М-ва образования Респ. Беларусь (ГИАЦ). – URL: https://akademy.by/images/Obuchenie/ИИ/Сервисы_искусственного_интеллекта_перечень.pdf (дата обращения: 15.04.2025).

АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ДАННЫХ В ЦЕПОЧКЕ МЕЖСИСТЕМНОГО ОБМЕНА ФОРМАТАМИ**В. В. Лукашевич, А. А. Скуковская***Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой,
г. Новополоцк, Республика Беларусь*

Рассмотрена проблема потери и искажения данных при передаче информации между различными программными системами. Анализируется типичная цепочка обмена: Excel → CSV → Python → JSON → веб-форма → база данных. Оценены этапы, на которых наиболее вероятны ошибки, и предложены рекомендации по их минимизации.

Ключевые слова: обмен данными, совместимость форматов, CSV, JSON, Excel, Python, база данных.

ANALYSIS OF DATA LOSS IN INTERSYSTEM FORMAT EXCHANGE CHAIN**V. V. Lukashevich, A. A. Skukovskaya***Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk, Novopolotsk,
Republic of Belarus*

This article examines the issue of data loss and distortion during information exchange between various software systems. A typical data exchange chain is analyzed: Excel → CSV → Python → JSON → web form → database. The stages most prone to errors are evaluated, and recommendations for minimizing such risks are proposed.

Keywords: data exchange, format compatibility, CSV, JSON, Excel, Python, database.

В условиях цифровой трансформации все чаще возникает необходимость обмена данными между разнородными системами – от офисных приложений до веб-сервисов и баз данных. Несмотря на наличие стандартов, на практике при конвертации данных часто происходят потери или искажения. Особенно уязвимыми оказываются текстовые поля, даты, числа с плавающей точкой и специальные символы. Цель работы – выявить критические точки в цепочке обмена и проанализировать причины возникающих ошибок.

Типичная цепочка обмена начинается с формирования исходных данных в Microsoft Excel. Затем они экспортируются в CSV, считываются скриптом на Python, преобразуются в формат JSON и передаются через веб-форму, например, с использованием REST API. Финальным этапом является сохранение информации в реляционной базе данных, такой как PostgreSQL. На каждом шаге возможны потери или искажения, что требует внимательного анализа. Для проверки использованы тестовые данные, представленные на рис. 1.