

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ИТ-ДИСЦИПЛИН

П. И. БОНДАРЕНКО, Т. А. ПАРАФИЯНОВИЧ

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

E-mail: pashenka.bondarenko.2003@mail.ru; pta@bsuir.by

Аннотация. В тезисах рассмотрены возможности использования искусственного интеллекта (ИИ) обучающимися в освоении ИТ-дисциплин; проанализированы основные направления применения ИИ в программировании, анализе данных, изучении теоретического материала и работе с технической документацией; выделены ключевые преимущества ИИ-инструментов, которые позволяют автоматизировать решение шаблонных задач, ускорить процесс понимания и освоения учебного материала; обоснована необходимость осознанного и умеренного применения ИИ, чтобы избежать зависимости от автоматизированных решений и поддерживать развитие критического мышления.

Abstract. The theses consider the possibilities of using artificial intelligence (AI) by students in mastering IT disciplines; analyze the main areas of AI application in programming, data analysis, studying theoretical material and working with technical documentation; highlight the key advantages of AI tools that allow automating the solution of standard problems, accelerating the process of understanding and mastering educational material; substantiate the need for conscious and moderate use of AI in order to avoid dependence on automated solutions and support the development of critical thinking.

Введение

Искусственный интеллект – это имитация процессов человеческого интеллекта машинами, особенно компьютерными системами [1]. Современные технологии ИИ находят все более широкое применение в различных областях, включая образование, в частности, для обучения в сфере информационных технологий (ИТ) ИИ предлагает уникальные возможности для повышения эффективности образовательного процесса, облегчая освоение сложных технических дисциплин и делая его более доступным для обучающихся с различными уровнями подготовки.

Основная часть

Освоение программирования является одной из основных и наиболее сложных задач в изучении ИТ-дисциплин. Программирование требует от обучающихся не только понимания синтаксиса и структуры языков, но и развития навыков логического, критического мышления. Классические подходы к обучению зачастую не позволяют в полной мере удовлетворить потребности начинающих программистов, испытывающих трудности с пониманием логики программного кода и решением возникающих ошибок. Современные ИИ-инструменты, такие как GitHub Copilot, ChatGPT и Amazon CodeWhisperer, помогают преодолевать эти трудности, предоставляя обучающимся поддержку на каждом этапе написания кода. Прежде всего, ИИ может существенно ускорить процесс разработки кода, например, по текстовому описанию задачи ИИ может предложить готовый шаблон кода или конкретный фрагмент, который обучающийся может адаптировать для своей задачи. Это особенно полезно на начальном этапе, когда студенты еще не уверенно ориентируются в языке и не знают, как именно структурировать решение задачи. Более того, ИИ помогает обучающимся разобраться в назначении различных элементов кода, объясняя его структуру и синтаксис. Благодаря использованию ИИ-технологий, программирование становится более доступным для обучающихся, что позволяет им быстрее переходить от теории к практике.

В освоении программирования особенно важна функция поиска ошибок. Справится с этой задачей позволяет использование ИИ-инструментов для анализа кода, выявления багов и предлагает решения, объясняя причины возникновения ошибок. Обнаружение ошибок в коде с помощью ИИ-инструментов позволяет обучающимся не только исправлять ошибки, но и учиться избегать их в будущем, что значительно сокращает временные затраты на написание кода. Таким образом, данные возможности превращают ИИ в незаменимого технического помощника на начальных этапах обучения программированию и устраняют разочарования от множественных попыток самостоятельно разобраться в причинах неполадок решаемой задачи.

Ключевой областью применения ИИ так же является поддержка в изучении работы с данными. Учебные дисциплины, такие как «Статистический анализ данных», «Технологии обработки больших данных», требуют от обучающихся понимания методов обработки, визуализации и интерпретации больших наборов данных. Однако для освоения этих навыков необходимы временные затраты и базовая подготовка в

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РАДИОСИСТЕМЫ И РАДИОТЕХНОЛОГИИ 2024»

Открытая республиканская научно-практическая интернет-конференция,

21-22 ноября 2024 г., Минск, Республика Беларусь

статистике и математике, что может затруднять процесс обучения. Современные ИИ-инструменты позволяют обучающимся легче и быстрее осваивать основы анализа данных, выполняя за них шаблонные задачи и помогая сосредоточиться на интерпретации результатов. Инструменты обработки и визуализации данных на базе ИИ (например, DataRobot) могут генерировать графики, таблицы и другие формы представления данных, которые облегчают восприятие информации. Это помогает обучающимся понять структуру и закономерности в наборах данных, без необходимости ручной обработки. В результате, обучающиеся получают возможность сосредоточиться на смысловой интерпретации и анализе данных, что является одной из ключевых целей изучения учебных дисциплин, связанных с анализом данных. Для построения моделей анализа данных и их применения существуют ИИ-инструменты автоматизированного машинного обучения, такие как Google AutoML. Эти платформы позволяют обучающимся разрабатывать и тестировать простейшие модели, несмотря на то что у них нет глубоких знаний в машинном обучении. ИИ берет на себя многие технологические процессы, освобождая обучающихся от необходимости понимания каждой детали алгоритма процесса и позволяя им заниматься критическим анализом результатов и осваивать общие принципы машинного обучения.

Для успешного освоения IT-дисциплин важны не только практические умения, но и понимание теоретических основ. Концепции в программировании, анализе данных и других учебных дисциплинах базируются на сложных понятиях, которые не всегда воспринимаются с первого раза. ИИ-инструменты могут существенно облегчить восприятие теории, превращаясь в гибкого «наставника», способного объяснять сложные темы простым и доступным языком. Обучающийся может задать ИИ вопрос о сложной технической теме и получить ответ, в форме пошаговых объяснений с помощью аналогий и примеров, адаптированный под его уровень подготовки. Это делает ИИ альтернативой традиционным учебникам и пособиям, обеспечивая более устойчивое понимание и погружение в материал.

В процессе изучения IT-дисциплин обучающимся приходится работать с большим объемом текстовой информации, включая техническую документацию, описание алгоритмов и учебные материалы, и в таких ситуациях ИИ также становится полезным инструментом. Использование ИИ-инструментов повышает эффективность освоения знаний путем перевода сложных технических текстов, что важно для студентов, не владеющих иностранным языком на профессиональном уровне. Также ИИ способен создавать краткие конспекты и выдержки, что позволяет выделить ключевую информацию и быстрее ориентироваться в тексте.

Практические проекты занимают центральное место в процессе изучения IT-дисциплин. Они позволяют обучающимся применять теоретические знания на практике, развивать навыки планирования и реализации реальных задач. В этой области ИИ может предложить обучающимся значительную помощь, направленную на повышение качества их проектов и оптимизацию их работы, упрощает процесс проектирования и позволяет избежать ошибок при выборе инструментов. Так, ИИ помогает в выборе оптимальных инструментов и библиотек для конкретных задач, например, обучающимся, создающим веб-приложение, ИИ может подсказать, какие фреймворки или технологии лучше подходят для их цели. Когда проект требует интеграции с API или работы с внешними системами, ИИ может объяснить, как именно следует подключаться к необходимым сервисам, предоставляя примерный код или инструкцию по взаимодействию с API, что снижает порог сложности и позволяет обучающимся быстрее интегрировать внешние компоненты. Кроме того, ИИ может оценивать структуру кода и производительность проекта, предлагая рекомендации по его улучшению, позволяющие повысить качество программного обеспечения и научиться применять лучшие практики разработки.

Несмотря на значительные преимущества, которые искусственный интеллект предлагает обучающимся в изучении IT-дисциплин, технологии обучения не всегда позволяют широко использовать искусственный интеллект. Использование ИИ имеет в себе ряд рисков: ограничение социального взаимодействия обучающихся; снижение темпов развития критического мышления; получение и усвоение недостоверной информации; формирование зависимости от ИИ при решении технических задач. Поэтому важно найти баланс между использованием технологий и самостоятельным изучением IT-дисциплин.

Заключение

Для того чтобы искусственный интеллект стал действительно полезным инструментом, его необходимо использовать осознанно и сбалансированно, что будет способствовать развитию логического и критического мышления. Обучающимся важно сочетать помощь ИИ с личными усилиями, критическим анализом и самостоятельным поиском необходимой информации. Только в этом случае ИИ станет не просто источником готовых ответов, а настоящим техническим помощником в образовательном процессе, который будет способствовать глубокому и качественному освоению IT-дисциплин.

Список использованных источников

1. Шкор, О. Н. Искусственный интеллект в образовании: вызов или возможность / О. Н. Шкор, В. В. Верняховская // *Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли* : сборник трудов Всероссийской научно-практ. и учебно-метод. конференции, Санкт-Петербург, 15–19 мая 2023 года. в 8 ч. Ч. 3 / Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли. – Санкт-Петербург. – 2023. – С. 280–290.

Секция 3 «Цифровая обработка сигналов и машинное обучение»