

Иглинская Инна Геннадьевна

магистр, преподаватель

Петракова Анастасия Владимировна

бакалавр, преподаватель

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

г. Старый Оскол, Белгородская область

**ИИ-АССИСТЕНТЫ В РОЛИ ТЬЮТОРА: ЭТИЧНЫЕ ГРАНИЦЫ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ ДЛЯ ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ
ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ**

Аннотация: в статье рассматривается актуальная проблема интеграции искусственного интеллекта (ИИ), в частности, крупных языковых моделей (LLM), в образовательный процесс подготовки специалистов по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Цель исследования – анализ потенциала ИИ-ассистентов в качестве персонализированных тьюторов для формирования навыков программирования и выявление связанных с этим этических рисков и педагогических ограничений. На основе анализа современной литературы и практического опыта автора определены ключевые дилеммы: достоверность генерируемого кода и объяснений, риск формирования интеллектуальной зависимости, вопросы академической честности и цифрового неравенства. Статья предлагает модель сбалансированного использования ИИ-ассистентов, основанную на принципах педагогического сопровождения, развития критического мышления и формирования цифровой гигиены у студентов. Делается вывод, что ИИ является мощным инструментом повышения доступности и эффективности образования, но его применение требует четких методических и этических рамок, где ведущая роль остается за педагогом.

Ключевые слова: искусственный интеллект в образовании, персонализация обучения, программирование, этика ИИ, тьюторство, крупные языковые

модели, LLM, ChatGPT, академическая честность, педагогический дизайн, профессиональное образование.

Цифровая трансформация образования ставит перед системой СПО задачу не только давать актуальные знания, но и формировать у будущих ИТ-специалистов компетенции работы с новейшими инструментами. Появление общедоступных мощных ИИ-ассистентов на базе нейросетей (ChatGPT, Gemini, Copilot и др.) открывает революционные возможности для персонализации обучения программированию. Студент теперь может получить мгновенную, детализированную обратную связь, объяснение сложной концепции или помочь в отладке кода 24/7. Это напрямую соотносится с целью конференции: такие ассистенты – *нестандартное решение, резко повышающее доступность* (персональный помощник всегда под рукой) и *эффективность* (сокращение времени на преодоление базовых затруднений). Однако вопрос *качества образования* и связанные с ним этические границы требуют глубокого педагогического осмыслиения [6, с. 156].

Потенциал ИИ-тьюторов в обучении программированию. В контексте специальности 09.02.07 ИИ-ассистенты могут выполнять несколько тьюторских функций:

1) *персонализированный код-ревьюер.* Анализ студенческого кода, указание на стилистические ошибки (PEP 8, code conventions), предложение оптимизация;

2) *интерактивный объяснятор.* Генерация примеров кода, аналогий и пошаговых объяснений алгоритмов (от циклов до паттернов проектирования) на языке, адаптированном под запрос студента;

3) *генератор учебных задач.* Создание вариативных практических заданий по заданной теме и уровню сложности;

4) *отладчик с объяснениями.* Помощь в интерпретации сообщений об ошибках (stack trace) и предложение возможных путей решения проблемы.

2 <https://phsreda.com>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Исследования показывают, что такое точечное вмешательство ИИ позволяет преподавателю высвободить время для работы с более сложными, концептуальными задачами и проектным обучением [1, с. 52].

Этические границы и педагогические риски. Несмотря на потенциал, бесконтрольное использование ИИ создает серьезные риски для образовательного результата:

1) *иллюзия компетентности и интеллектуальная зависимость.* Студент, получая готовые решения, может перестать прилагать когнитивные усилия для самостоятельного решения задач, что критически важно в программировании [1, с. 55; 7, с. 115]. Формируется навык «запроса», а не «создания»;

2) *проблема достоверности (галлюцинации ИИ).* Нейросети могут генерировать убедительно выглядящий, но синтаксически или логически неверный код, а также давать некорректные объяснения. Без базовых знаний студент не способен это проверить [5, с. 10];

3) *эрозия академической честности.* Возможность генерации целых фрагментов или всего проекта ставит под вопрос объективность оценки [2, с. 82]. Традиционные средства проверки на уникальность бессильны;

цифровое неравенство. Доступ к наиболее мощным платным версиям ИИ (например, ChatGPT Plus) создает неравные условия для студентов, что противоречит принципу доступности [3, с. 110];

4) *деградация метакогнитивных навыков.* Снижается способность к самостоятельной постановке задачи, поиску информации в документации, отладке и рефлексии – ключевым навыкам профессионального программиста [4, с. 138].

Модель педагогического сопровождения использования ИИ. Для трансформации риска в возможность необходимо выстроить четкие методические и этические рамки. Автором предлагается следующая модель:

1) *явное включение в учебный процесс.* Не запрещать, а учить работать с ИИ профессионально. Ввести отдельные лабораторные работы по формулировке эффективных промптов для ИИ, критической проверке сгенерированного кода и его рефакторингу [7, с. 118];

2) *принцип «Сначала – сам, затем – ИИ».* Установить правило: студент должен предъявить собственные попытки решения (наброски, псевдокод, черновик) прежде чем обращаться к ассистенту [6, с. 178]. Цель ИИ – помочь преодолеть тупик, а не пройти путь за студента;

3) *развитие критической цифровой грамотности.* Обучение студентов обязательной верификации ответов ИИ по официальной документации (MDN, Python docs, Microsoft Learn) и авторитетным источникам [4, с. 145; 5, с. 12];

4) *переориентация оценки.* Сместить фокус с оценки конечного кода на оценку процесса: истории коммитов в Git, пояснительных записок, где студент описывает, какую проблему он решал и какую именно помочь от ИИ запрашивал и как использовал [2, с. 87];

5) *формирование этического кодекса.* Совместная со студентами разработка правил академического использования ИИ в учебных заданиях, с четким разграничением допустимой и недопустимой помощи [3, с. 115].

Заключение

ИИ-ассистенты перестали быть технологией будущего; они – реальность современного IT-образования. Их роль как тьюторов в обучении программированию неоспорима с точки зрения обеспечения доступности и оперативности поддержки. Однако качество образования, понимаемое как формирование глубоких, устойчивых компетенций и профессионального мышления, может быть достигнуто только при условии педагогически обоснованного и этически регламентированного применения этих инструментов. Задача преподавателя специальности 09.02.07 – не конкурировать с ИИ в скорости генерации кода, а стать архитектором образовательной среды, где нейросеть выступает одним из ресурсов для достижения главной цели: воспитания самостоятельного, критически мыслящего и этичного специалиста, способного не только использовать готовые инструменты, но и создавать новые [1, с. 59; 6, с. 195].

Список литературы

1. Водолатская А.С. Искусственный интеллект как тьютор: педагогические возможности и риски персонализации обучения в высшей школе /

4 <https://phsreda.com>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

А.С. Водолатская, И.В. Абабкова // Высшее образование в России. – 2023. – Т. 32. №5. – С. 44–61.

2. Друкер Я.С. Генеративный искусственный интеллект в образовании: вызовы для академической честности и новые формы оценки / Я.С. Друкер // Педагогика и просвещение. – 2024. – №1. – С. 78–92.

3. Карпов А.О. Этические дилеммы цифровизации и искусственного интеллекта в образовательной среде / А.О. Карпов // Философия образования. – 2022. – Т. 22. №3. – С. 102–118.

4. Патаракин Е.Д. Сетевые сообщества и обучение: коопeração с искусственным интеллектом / Е.Д. Патаракин. – М.: Национальное образование, 2023. – 208 с.

5. Роберт И.В. Дидактические аспекты использования технологий искусственного интеллекта в современном образовании / И.В. Роберт, М.С. Цветкова // Информатика и образование. – 2023. – №5. – С. 4–15.

6. Цифровая трансформация образования: вызовы искусственного интеллекта: коллективная монография / И.Д. Фрумин, К.А. Баранников, Е.И. Казакова [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2024. – 342 с.

7. Шмелева Е.Д. Формирование навыков программирования в эпоху генеративного ИИ: от репродукции к ко-творчеству / Е.Д. Шмелева // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2024. – Т. 20. №1. – С. 112–124.