

И. И. Бочкарева^{1✉}, В. П. Зайцев^{1,2}

Этические вопросы использования искусственного интеллекта в обучении экологов

¹Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация,

²Сибирский государственный университет водного транспорта, г. Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: family_i@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы этики при использовании искусственного интеллекта в образовании экологов. Описывается внедрение цифровых технологий в образовательный процесс и связанное с этим возникновение этических проблем. Приведены основные «болевые точки» в классификации этических вызовов в образовании и рассмотрены конкретные примеры, с которыми сталкиваются преподаватели и студенты в Сибирском государственном университете геосистем и технологий. Отдельное внимание уделено проблеме академической честности, с которой сталкиваются авторы работ, выгруженных в систему Интернет. Система «Антиплагиат» позволяет в какой-то степени останавливать процессы заимствования, но пути обхода запретов становятся все изощреннее. Эта и другие проблемы в совокупности несут риски для качества образования, и не только экологического.

Ключевые слова: образование, искусственный интеллект, цифровые технологии, этические проблемы.

I. I. Bochkareva^{1✉}, V. P. Zaitsev^{1,2}

Ethical issues in using artificial intelligence in environmental education

¹Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation,

²Siberian state University of water transport, Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: family_i@mail.ru

Abstract. The article discusses ethical issues related to the use of artificial intelligence in environmental education. It describes the implementation of digital technologies in the educational process and the ethical challenges that arise as a result. The article highlights the main "pain points" in the classification of ethical challenges in education and provides specific examples faced by teachers and students at the Siberian State University of Geosystems and Technologies. Special attention is given to the issue of academic integrity faced by authors of works uploaded to the Internet system. The Anti-Plagiarism system allows you to stop the borrowing process to some extent, but the ways to circumvent the restrictions are becoming more sophisticated. This and other issues pose risks to the quality of education, and not only in the field of ecology.

Keywords: education, artificial intelligence, digital technologies, and ethical issues.

Введение

Цифровые технологии (ЦТ) давно и прочно внедрены в образовательную среду. Цифровизация в экологическом образовании помогает сделать учебный процесс актуальнее, практичнее и доступнее, помогая готовить специалистов,

способных решать экологические проблемы с помощью современных методов. Но вместе с внедрением цифровых технологий актуальными становятся и этические проблемы.

В Сибирском государственном университете геосистем и технологий (СГУГиТ) используются разные варианты применения ЦТ для обучения: это электронно-информационная образовательная среда (ЭИОС), возможность дистанционного образования, ГИС технологии, различные мобильные приложения, электронные учебники и ресурсы, облачные технологии и другое для решения различных задач [1].

Преподаватели и студенты в обучении используют предлагаемые сервисы, одновременно обращаясь к внешним цифровым источникам, и, к сожалению, не всегда результатом такого обращения является оригинальная работа, выполненная непосредственно автором. Кроме того, возникают другие этические проблемы, которые могут стать источниками риска снижения качества образования.

Целью данной работы является рассмотрение этических проблем использования цифровых технологий в обучении экологов в СГУГиТ.

Методы и материалы

Методологической основой исследования стали опубликованные в открытом доступе труды российских и зарубежных ученых и практиков по современным цифровым образовательным технологиям в сфере экологического образования и воспитания в вузах, а также опыт применения ЦТ в вузе.

Результаты

При том, что цифровые технологии меняют подход к обучению: позволяют персонализировать образовательные траектории, автоматизировать проверку заданий, помогать преподавателям в анализе успеваемости, многие авторы отмечают возникающие этические проблемы [2-5].

Одной из ключевых проблем выделяют вопрос справедливости и равного доступа. Обычно эта проблема рассматривается как неравенство образовательных учреждений в технической обеспеченности, многие сталкиваются с ограниченными ресурсами. Не все студенты имеют одинаковые возможности для использования цифровых технологий и искусственного интеллекта (ИИ), в частности [3, 6].

В СГУГиТ сделано все возможное, чтобы внутри вуза было нивелировано цифровое неравенство. Все студенты (и преподаватели) имеют личные кабинеты в электронной информационно-образовательной среде. В вузе работают цифровые деканаты, цифровой документооборот. Абитуриенты, обучающиеся и преподаватели имеют возможность электронной подачи заявлений, ознакомления с расписанием и пр. Студенты могут воспользоваться электронной библиотекой. При отсутствии личных компьютеров или ноутбуков, обучающиеся могут заниматься в университете. Студенты-экологи, например, выполняют курсовые работы на специализированных программах и имеют к ним доступ в том числе во вне учебное время.

Следующая проблема – снижение человеческого взаимодействия [4,8]. У обучающихся заочного отделения, занятия для которых проводятся дистанционно, меньше возможности задать вопросы, возникающие не в момент занятия, а позднее, при выполнении заданий. Эта проблема решается дополнительными контактами с использованием ЭИОС и электронных писем. При необходимости преподаватель назначает дополнительную онлайн-встречу.

Продолжением этой же проблемы, снижения взаимодействия, является проверка в ЭИОС выполненных работ. Работы даже по одной дисциплине приходят в разное время, при типовых ошибках преподаватель вместо общего разъяснения вынужден каждому студенту писать отдельно. Это сказывается на времязатратах.

Проблема академической честности приобретает новое измерение с развитием ЦТ [2,3,7]. Первоначально, с появлением сети Интернет многие преподаватели выкладывали свои научные и методические работы в общий доступ. Этим не преминули воспользоваться нечистоплотные авторы, присваивающие чужие работы, зачастую только поменяв фамилию автора. Многие материалы «ушли» на специальные сайты, на которых предлагаются готовые работы студентам [8].

Появление программно-аппаратного комплекса «Антиплагиат» позволило затормозить этот процесс, но «клиентам» были предложены другие «неэтичные» технологии: встраивание скрытых знаков и даже бессмысленных предложений, замена русского шрифта на латинский в отдельных буквах и другие. Например, в 2018 г в курсовой работе «Расчет выбросов и рассеивания загрязняющих веществ при сжигании минерального сырья» при более глубокой проверке было выявлено 12000 скрытых знаков пунктуации. В 2021 г в выпускной квалификационной работе внутри текста появлялись фразы из другого изложения: «Зоопарк начинает работу в 8-00», «Животные чувствуют себя хорошо» и т.д. Разработчики «Антиплагиата» принимают подобные вызовы, с каждым годом программа вычисляет все более сложные варианты обхода.

С появлением чат-ботов студенты стали чаще использовать интеллектуальные системы для выполнения заданий, написания эссе и решения задач. В этих случаях даже система «Антиплагиат» не всегда может выявить заимствование текста. В подобных случаях программа рекомендует проверить текст самому преподавателю «вручную». В таких условиях преподавателю становится сложно определить, действительно ли работа выполнена самостоятельно. С одной стороны, заимствование не установлено, с другой, текст действительно отличается определенной «гладкостью», информация передается без выделения акцентов и некоторых авторских «шероховатостей».

В ряде случаев система «Антиплагиат» авторский текст принимает за результат работы искусственного интеллекта, что вызывает затруднения для автора в признании его труда.

В отдельных случаях чат-бот допускает «промахи» в подборе синонимов. Например, для избегания повторов в соседних предложениях, вместо фразы «сточная вода» было использовано выражение «отбросные воды». Возможно, такое позволительно в непрофессиональном тексте, но не в выпускной квалификационной

работе эколога, который просто обязан использовать профессиональную терминологию.

Кроме того, чат-боты допускают ошибки, которые студенты, привыкшие к постоянной помощи системы, не замечают. Например, ИИ может предоставить устаревшую или неточную информацию, и если преподаватель не проверит её, студенты усвоят неправильные знания.

Еще одна проблема – зависимость студентов от технологий и утрата самостоятельного мышления. Обучающийся, привыкший к постоянной помощи системы, может испытывать трудности при выполнении заданий без неё, что негативно сказывается на его образовательных результатах. В первую очередь, конечно, это относится к нерадивым студентам, но соблазн «пойти по пути наименьшего сопротивления» и использовать ИИ в подготовке работ и решении задач, достаточно велик.

Заключение

Таким образом, цифровые технологии и искусственный интеллект, в частности, открывает новые возможности для развития образования, но одновременно порождает ряд серьёзных этических проблем. Эти вызовы носят не абстрактный, а вполне практический характер.

Очевидно, что данные проблемы возникают не только в процессе обучения экологов, это общие трудности, которые несут вполне определенные риски для качества образования. Для их решения необходимо учитывать интересы всех участников образовательного процесса и разрабатывать ответственные подходы к внедрению технологий. Только в этом случае ИИ сможет стать эффективным инструментом обучения, а не источником новых рисков.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. <https://sgugit.ru/>
2. Сорока О.А. Влияние технологий искусственного интеллекта на образовательный процесс // Журнал психолого-педагогических исследований. 2025. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tehnologiy-iskusstvennogo-intellekta-na-obrazovatelnyy-protsess>
3. Филимонова И. В. Этическая сторона использования искусственного интеллекта в образовании // Вестник Евразийской науки. 2024 т.16 // <https://esj.today/PDF/64FAVN124.pdf>
4. Бочкарева, И. И. Система экологических знаний через информационные технологии / И. И. Бочкарева, Д. С. Круглов // Актуальные вопросы образования. – 2024. – № 1. – С. 12-15. – DOI 10.33764/2618-8031-2024-1-12-15.
5. Лукичев, П.М. Применение искусственного интеллекта в системе высшего образования / П.М. Лукичев, О.П. Чекмарев — DOI 10.18334/vines.13.1.117223. // Вопросы инновационной экономики. — 2023. — Т. 13, № 1. — С. 485–502 — EDN QBTLXD. <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-iskusstvennogo-intellekta-v-sisteme-vysshego-obrazovaniya>
6. Итинсон, К.С. К вопросу о влиянии искусственного интеллекта на сферу современного образования / К.С. Итинсон, В.М. Чиркова — DOI 10.26140/anip2021-1001-0076 // Азимут научных исследований: педагогика и психология. — 2021. — Т. 10, № 1(34). — С. 299–301 — EDN SVPQKX. <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-vliyanii-iskusstvennogo-intellekta-na-sferu-sovremennogo-obrazovaniya>

7. Карпова, А.Е. Опасности применения искусственного интеллекта в образовании / А.Е. Карпова, М.И. Мамошина, А.С. Чернышов // Синтез науки и общества в решении глобальных проблем современности: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 24 мая 2023 года. — Sterlitaмак: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство международных исследований", 2023. — С. 40–42. — EDN ESGACD. <https://elibrary.ru/item.asp?edn=esgacd>
8. https://studopedia.ru/2_117990_obshchie-svedeniya-i-istoriya-razvitiya-gis.html

© И. И. Бочкарева, В. П. Зайцев. 2026