

УДК 37.013.41

**М. А. Лунева, М. Е. Беннер,**факультет экономики, менеджмента, сервиса и туризма,  
Омский государственный педагогический университет  
Научный руководитель: канд. экон. наук, доц. Ю. В. Марус

## Использование нейросетей при формировании экологической культуры студентов высших учебных заведений

**Аннотация.** В статье рассматриваются возможности применения нейросетей в формировании экологической культуры студентов вузов. Исследуются ключевые направления интеграции искусственного интеллекта в образовательный процесс, включая персонализированное обучение, анализ экологических данных, использование чат-ботов и генерацию контента. Особое внимание уделяется отдельным аспектам внедрения нейросетевых технологий, таким как вовлечение студентов в экологические проекты через геймификацию и симуляторы.

**Ключевые слова:** нейросети, искусственный интеллект, экологическая культура, высшее образование, устойчивое развитие, цифровые технологии, экологическое просвещение.

Современное общество столкнулось с необходимостью решения глобальных экологических проблем, требующих нового мышления и инновационных подходов. Формирование экологической культуры молодого поколения становится одной из приоритетных задач высшего образования. В последние годы активное развитие искусственного интеллекта и нейросетей открывает новые возможности в сфере образования, в том числе и для развития экологического сознания студентов. Они представляют собой мощный инструмент, способный обрабатывать огромные массивы данных, моделировать сложные экологические системы и генерировать персонализированный контент, что делает их ценным ресурсом для экологического образования.

Экологическая культура представляет собой сложный феномен, включающий систему экологических знаний, ценностей, норм поведения и практической деятельности, направленной на устойчивое взаимодействие с окружающей средой. Формирование экологической культуры студентов вуза — это многоаспектный процесс, требующий комплексного подхода и использования современных образовательных технологий.

Нейросетевые технологии обладают значительным потенциалом для решения данной задачи благодаря своим уникальным характеристикам: способности к обучению на основе данных, адаптивности, возможности моделирования сложных систем и процессов. Они также открывают новые возможности для моделирования экологических

систем и прогнозирования последствий антропогенного воздействия на окружающую среду. Используя модели на основе нейронных сетей, студенты могут наблюдать и анализировать сложные экологические процессы, которые трудно или невозможно продемонстрировать в реальных условиях. Их применение охватывает мониторинг загрязнений, прогнозирование климатических изменений и защиту биоразнообразия. Например, проект IBM GreenHorizons анализирует данные для прогнозирования уровня загрязнения воздуха и оптимизации расхода ресурсов. В России аналогичные технологии используются для контроля атмосферных выбросов, мониторинга лесных пожаров и отслеживания изменений в экосистемах. Спутниковые данные в сочетании с искусственным интеллектом и компьютерным зрением позволяют обнаруживать деградацию биоценозов, распространение вредителей и засухи. Глобальные инициативы, такие как Microsoft's Project Premonition (прогнозирование заболеваний) и Google's Global Fishing Watch (борьба с незаконным рыболовством), демонстрируют потенциал нейросетей в решении масштабных экологических задач [4]. Но как же использовать эти данные и нейросети в процессе формирования экологической культуры студентов высших учебных заведений?

Традиционные методы экологического образования требуют модернизации с учетом цифровизации общества. Технологии искусственного интеллекта открывают новые возможности для персонализации обучения, визуализации экологи-

ческих процессов и моделирования сценариев устойчивого развития. С помощью этих технологий можно как спроектировать план урока, так и создать множество обучающего контента, а также подобрать учебные материалы для занятий и разнообразить занятие с помощью геймификации (экоквесты, симуляторы принятия решений).

Нейросети также могут использоваться для анализа больших данных в области экологии и охраны окружающей среды. Студенты получают возможность работать с реальными экологическими данными, собранными со спутников, датчиков и других источников, проводить их анализ и интерпретацию с помощью нейросетевых алгоритмов. Это развивает исследовательские навыки и критическое мышление, необходимые для решения сложных экологических проблем.

Однако внедрение нейросетевых технологий в экологическое образование сопряжено с рядом проблем и ограничений. Во-первых, существует риск формирования у студентов упрощенного, технократического подхода к решению экологических проблем. Нейросетевые модели при всей их сложности остаются лишь приближением к реальным экосистемам и не могут полностью отразить их многообразие и нелинейность. Во-вторых, использование нейросетей требует значительных технических ресурсов и соответствующей квалификации преподавателей, что может ограничивать их широкое применение в образовательной практике. В-третьих, существует этический аспект использования искусственного интеллекта в образовании, связанный с вопросами приватности данных студентов и возможной манипуляции их действиями.

Для преодоления указанных ограничений необходимо соблюдать принцип сбалансированного подхода, сочетая нейросетевые технологии с традиционными методами экологического образования, включая непосредственное взаимодействие с природой, проведение полевых исследований и участие в реальных экологических проектах. Важно также развивать у студентов критическое мышление и способность к рефлексии, чтобы они могли осознавать ограничения цифровых моделей и технологий.

Также нельзя не отметить существование онлайн-платформ с использованием искусствен-

ного интеллекта для осуществления педагогической деятельности. Примеры таких сервисов: *Curipod* — он генерирует «готовые интерактивные уроки и презентации на основе краткого описания темы, адаптируя содержание под возраст и уровень знаний обучающихся» [1]; *Cohesive* — современный нейроинструмент, предназначенный для автоматизации создания учебных материалов и позволяющий быстро разрабатывать разнообразные домашние задания, структурированные планы занятий и интерактивные квизы и тесты [3]. После использования данных сервисов необходимо проводить опросы на тему качества контента, доступности к пониманию и насколько данный формат интересен студентам. Для этого можно использовать анкеты типа COLLES или ATTLS в зависимости от того, на какой платформе проводится обучение [2].

Если объединить результаты деятельности нейросетей для обучения и подбора экологических материалов, то можно получить достаточно качественный контент для формирования экологической культуры как у студентов, так и обучающихся других учебных заведений.

Таким образом, нейросетевые технологии представляют собой мощный инструмент формирования экологической культуры студентов вуза, позволяющий персонализировать образовательный процесс, визуализировать сложные экологические системы и процессы, развивать исследовательские навыки и критическое мышление. При этом их эффективное использование требует комплексного подхода, учитывающего как возможности, так и ограничения искусственного интеллекта в образовательном процессе. Нейросети не заменяют человеческую экспертизу, но ускоряют анализ данных, улучшают прогнозирование и делают образование более интерактивным. Для максимизации пользы необходимо развивать энергоэффективные алгоритмы и применять искусственный интеллект осознанно, чтобы его преимущества не перекрывались экологическими издержками. Нейросетевые технологии обладают значительным потенциалом для формирования экологической культуры студентов. Их внедрение способствует не только усвоению теоретических знаний, но и развитию навыков, необходимых для решения реальных экологических задач.

1. ИИ-сервисы для учителей // FutureHub : [сайт]. — URL: <https://media.future-hub.io/stati/ii-servisy-dlya-uchiteley> (дата обращения: 02.05.2025).

2. Марус М. Л., Марус Ю. В. Применение анкет форматов ATTLS и COLLES в обучении посредством онлайн курса // Электрон. науч.-метод. журн. Ом. гос. аграр. ун-та. — 2022. — № 4 (31) октябрь–декабрь. — URL: <http://e-journal.omgau.ru/images/issues/2022/4/01033.pdf> (дата обращения: 02.05.2025).

3. Подборка лучших цифровых помощников для учителей на основе ИИ // RT на русском : [сайт]. — 2023. — URL: <https://blog.rt.ru/b2c/podborka-luchshikh-cifrovyykh-pomoshnikov-dlya-uchitelei-na-osnove-ii.htm> (дата обращения: 02.05.2025).

4. *Светунькова А.* ИИ свое возьмет: как нейросети помогают решать экологические проблемы // Известия. — 2023. — 5 нояб. — URL: <https://iz.ru/1595973/alena-svetunkova/ii-svoe-vozmet-kak-neiroseti-pomogaiut-reshat-ekologicheskie-problemy> (дата обращения: 02.05.2025).