

Ананьева Татьяна Робертовна

учитель

МБОУ «СОШ №13»

г. Новочебоксарск, Чувашская Республика

НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: ПОТЕНЦИАЛ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ

***Аннотация:** в работе анализируется интеграция нейросетей в методику преподавания географии для оптимизации учебного процесса. На базе синтеза российских и зарубежных источников классифицированы основные векторы применения искусственного интеллекта: генерация учебно-методических комплексов, визуализация пространственных данных, индивидуализация образовательных маршрутов и тренировка навыков работы с картой.*

***Ключевые слова:** генеративный ИИ, искусственный интеллект, методика обучения географии, индивидуальные образовательные траектории, картографическая визуализация, пространственный анализ, промпт-инжиниринг.*

Проникновение технологий машинного обучения трансформирует педагогический ландшафт. Актуальные исследования фиксируют ежегодный рост числа школьников, применяющих языковые модели при выполнении домашних заданий, что свидетельствует о глубокой цифровизации школы [1]. География как дисциплина обладает высоким потенциалом для интеграции ИИ: она синтезирует данные естественных и общественных наук, требует оперирования динамическими моделями местности и массивами статистической информации, опираясь на наглядность [2]. Классические подходы со статичным контентом постепенно вытесняются интерактивными инструментами. Цель данной работы – систематизировать практики использования нейросетей на уроках географии и оценить их дидактическую ценность, угрозы и горизонты развития.

Основные направления интеграции нейросетей

1. Генерация образовательного контента. Большие языковые модели (YandexGPT, GigaChat) используются для разработки технологических карт

уроков, дифференцированных проверочных работ и упрощения сложных научных текстов без потери смысла [2; 4]. Конкретный пример: учитель задаёт GigaChat промпт «Составь 10 вопросов с вариантами ответов для 8 класса по теме «Природно-хозяйственные зоны России» – и получает готовый тест, который остаётся только сверить с атласом. Для этапа контроля знаний эффективно применение разноуровневых задач: базовый уровень – выбор истинных и ложных тезисов из ответа ИИ, продвинутый – поиск учащимися намеренно заложенных моделью географических неточностей (например, «географический детектив», где нейросеть генерирует текст с ошибкой вроде «столица Австралии – Сидней», а класс должен её обнаружить), творческий – самостоятельную формулировку запросов к нейросети [4].

2. Наглядное моделирование ландшафтов и явлений. Инструменты текст-в-изображение (Kandinsky, Шедеврум, Midjourney, Stable Diffusion) позволяют реконструировать процессы рельефообразования, структуру океанического дна или динамику климатических зон [2]. Реальный кейс: на уроке по промышленности Поволжья девятиклассники с помощью Kandinsky создают изображение современного завода в дельте Волги – при этом ученики уточняют промпт, добавляя ракурс, время суток и детали, что превращает механическую генерацию в осмысленное проектирование образа [4]. Отдельно стоит отметить конвертацию текстовых описаний в трёхмерные модели: сервис Tripo AI превращает описание горного хребта в 3D-полигональную сетку, которую можно вращать и рассматривать со всех сторон [2].

3. Формирование пространственного мышления и обработка геоданных. Интеллектуальные модули геоинформационных платформ (ArcGIS Online, QGIS с ML-расширениями) берут на себя первичное дешифрирование спутниковой съёмки. Компьютерное зрение применяется для автоматического выделения границ городской застройки, транспортных развязок и контуров посевных площадей [1]. Практический пример: в ArcGIS Pro школьники загружают мультиспектральный снимок Landsat, размечают тренировочные образцы для классов «лес», «вода», «застройка», «сельхозугодья» и запускают ML-

классификатор – на выходе получают готовую карту землепользования. Российский сервис Mapflow на базе ИИ выполняет аналогичное дешифрирование объектов прямо в веб-ГИС, что доступно даже школам без мощных рабочих станций [1].

4. Адаптивное обучение. Алгоритмы анализируют цифровые следы учеников, прогнозируя зоны затруднений и предлагая персонализированные задания [1; 2]. В работе С. О. Крамарова рассматривается построение индивидуальных треков, включая альтернативные каналы восприятия (аудиоверсии, тактильные карты, симуляторы) для детей с особыми образовательными потребностями [2]. Зарубежные коллеги подтверждают, что использование ИИ-помощников способствует лучшему усвоению абстрактных концепций и ускоряет чтение тематических карт [3]. Например, голосовой помощник на базе YandexGPT может за секунды озвучить справку о климате региона – это снимает барьер для учеников, испытывающих трудности с чтением.

5. Проектно-исследовательская работа. Учащиеся создают продукты на стыке географии и ИТ: AR-квесты по родному краю, прогностические модели последствий техногенного воздействия на экосистемы [4]. Конкретный сценарий: школьники моделируют миграционные потоки, изменяя параметры (экономическая ситуация, политическая стабильность, экологические проблемы) в ИИ-симуляторе и наблюдая, как это влияет на размещение населения. Типовые задачи включают сопоставление результатов анализа больших данных об урбанизации или климате с официальными отчётами профильных ведомств [2; 4].

Экспериментальные данные указывают на положительную корреляцию между использованием ИИ и ростом успеваемости, мотивации, а также качества пространственных представлений [4]. Вместе с тем, как подчёркивает М. Бялик, алгоритмы сильны в решении структурированных кейсов, тогда как география оперирует сложными открытыми системами, требующими междисциплинарного синтеза [3]. Наиболее продуктивной признаётся гибридная модель: нейросеть выступает ассистентом, освобождая время учителя для фасилитации дискуссий и глубокого разбора материала [2; 4].

Искусственный интеллект способен качественно изменить преподавание географии через высвобождение времени от рутины, создание иммерсивной визуализации, глубокую персонализацию и тренировку пространственного воображения. Однако реализация этого потенциала невозможна без строгой методологической рамки, учитывающей этические дилеммы и необходимость переподготовки кадров. Базовым условием становится восприятие нейросети не как замены преподавателя, а как высокоточного инструмента в его руках.

Список литературы

1. Минаков А.И. Искусственный интеллект и нейросети в образовании : учебник / А.И. Минаков. – М. : Директ-Медиа, 2024. – 156 с. – ISBN 978–5–4499–4638–6. – DOI 10.23681/715303. – EDN PDJFYZ.
2. Искусственный интеллект в образовании : возможности, методы и рекомендации для педагогов : учеб.-практ. пособие / Е.В. Гребенюк, Д.Г. Даниелян, С.С. Даниелян, С.О. Крамаров ; под ред. проф. С.О. Крамарова. – М. : РИОР : ИНФРА-М, 2025. – 97, [1] с. : ил. ; 21 см. – (Наука и практика). – ISBN 978–5–16–020421–5.
3. Холмс Уэйн. Искусственный интеллект в образовании : перспективы и проблемы для преподавания и обучения : [12+] / Уэйн Холмс, Майя Бялик, Чарльз Фейдел ; пер. с англ. В. Скворцов. – М. : Альпина ПРО, 2022. – 301, [1] с. : ил., табл. ; 22 см. – ISBN 978–5–907534–69–8.
4. Конобеев А.В. Нейросети для учителя. Просто о полезном / А.В. Конобеев. – М. : Просвещение, 2026. – ISBN 978–5–09–138975–3.