

**Петров Максим Андреевич**

студент

*Научный руководитель*

**Христофорова Елена Дмитриевна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

г. Армавир, Краснодарский край

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ГЕОГРАФИИ**

***Аннотация:** статья посвящена применению информационных систем обучения (ИСО) на уроках географии, включая интерактивные картографические сервисы (например, 2GIS, Яндекс.Карты) и специализированные программы (ReefMaster, OziExplorer) для визуализации рельефа и анализа пространственных данных. Рассматриваются преимущества цифровых технологий, таких как дополненная реальность (Orboot) и ГИС-платформы (Google Earth Engine), для повышения мотивации учащихся и углубленного изучения географических процессов. Особое внимание уделено практико-ориентированным методам, включая эколого-краеведческие исследования и работу с реальными данными дистанционного зондирования. Отмечены вызовы цифровизации, включая технологическое неравенство школ и риск подмены фундаментальных знаний визуализацией. В работе подчеркивается трансформация географии в динамичную дисциплину, развивающую цифровую грамотность и аналитическое мышление.*

***Ключевые слова:** ИСО, география, методика, карты, картографические системы.*

Современная педагогика находится на этапе активного внедрения цифровых технологий, что особенно ярко проявляется в преподавании географии. Традиционные методы изучения земных ландшафтов и социально-экономических

процессов уступают место инновационным подходам, основанным на использовании передовых информационных систем обучения (ИСО) [2, с. 2].

В современном образовании особую значимость приобретают цифровые средства обучения, связанные с компьютерными технологиями. Человеку гораздо проще воспринимать информацию в форме интерактивных моделей, способных отображать объекты с разных сторон, а не только как статичные изображения в двухмерной системе координат. В этом плане компьютерные технологии демонстрируют наибольшую эффективность в обучении географии. Рассмотрим подробнее, какие именно цифровые инструменты наиболее перспективны для применения в географическом образовании [3, с. 3].

Прежде всего следует отметить эволюцию картографических материалов. Традиционные статичные карты, ограниченные в функционале, не позволяли детально изучать отдельные элементы и совмещать различные слои информации (климатические зоны, рельеф, почвенный покров) без постоянного обновления данных. Появление интерактивных географических систем решило эту проблему, предоставив возможность работать с постоянно обновляемыми данными в режиме онлайн. Яркими примерами таких систем стали популярные приложения: 2GIS и Яндекс.Карты. Эти сервисы, помимо базовых функций GPS-навигации и построения маршрутов, позволяют наглядно демонстрировать принципы масштабирования карт. Например, учащиеся могут рассчитать расстояние от дома до школы, сравнить различные маршруты и проанализировать их особенности.

Среди более специализированных цифровых инструментов следует выделить.

1. ReefMaster – программу для обработки данных эхолотов, позволяющую создавать детальные 3D-карты дна водоёмов. Хотя изначально она разработана для рыбаков и гидрографов, её успешно применяют в школьном образовании. На уроках географии и биологии с её помощью можно изучать рельеф дна местных рек и озёр, анализировать глубины, находить подводные объекты и проводить экологический мониторинг.

2. OziExplorer – программное обеспечение для работы с топографическими картами. Оно позволяет визуализировать сложные картографические понятия,

создавать маршруты для полевых практик, накладывая дополнительные информационные слои и сравнивать спутниковые снимки с картографическими материалами. Особенно ценно, что программа поддерживает работу с российскими топографическими картами.

3. Мобильное приложение «Российские регионы», предлагающее интерактивный способ изучения административного деления России. В отличие от стандартных тестов, здесь требуется вручную вводить названия субъектов РФ или их столиц, что способствует более глубокому усвоению материала.

4. Orboot – интерактивный образовательный глобус с дополненной реальностью (AR), превращающий изучение карт в увлекательное цифровое путешествие. С помощью смартфона или планшета школьники могут «оживлять» страны и континенты, получая информацию о достопримечательностях, животных и культурных особенностях.

5. Революционные возможности предоставляют технологии дистанционного зондирования. Платформы Google Earth Engine и Sentinel Hub позволяют в реальном времени наблюдать динамику природных процессов: лесных пожаров, наводнений, антропогенных изменений ландшафтов. Это не только делает обучение наглядным, но и формирует навыки работы с большими массивами актуальных данных.

Особый интерес представляют иммерсивные технологии:

- VR-туры по национальным паркам;
- AR-приложения, проецирующие геологические слои;
- 3D-модели рельефа;
- образовательные квесты с использованием GPS.

Все эти инструменты создают эффект присутствия и значительно повышают мотивацию учащихся. Они могут стать полноценной заменой традиционных бумажных атласов и контурных карт, при этом многие из них доступны бесплатно (хотя иногда с ограниченным функционалом).

Однако цифровизация географического образования сталкивается с рядом вызовов:

- технологическое неравенство между школами;
- риск подмены фундаментальных знаний эффектной визуализацией;
- необходимость постоянного обновления контента.

Эти проблемы требуют продуманного методического сопровождения. Тем не менее, грамотное сочетание традиционных подходов с цифровыми инновациями открывает новые перспективы в формировании пространственного мышления и экологического сознания подрастающего поколения.

Будущее школьной географии тесно связано с развитием искусственного интеллекта и машинного обучения. Уже сегодня появляются интеллектуальные системы, способные анализировать географические данные и автоматически генерировать аналитические отчеты. Например, ИИ-алгоритмы могут прогнозировать изменения климата в конкретном регионе или моделировать последствия антропогенного воздействия на экосистемы. Такие технологии открывают перед учащимися возможность работать с реальными научными инструментами, которые используют профессиональные географы и экологи.

Таким образом, современные ИСО превращают географию из «науки о картах» в динамичную дисциплину, развивающую цифровую грамотность, аналитические способности и понимание глобальных процессов, происходящих на нашей планете.

***Список литературы***

1. Шкильменская Н.А. Основные функции современных информационно-коммуникационных технологий в условиях гуманитаризации образования / Н.А. Шкильменская // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. – 2009. – №83 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/3Msc2y> (дата обращения: 10.10.2024). – EDN KFQRBF
2. Гайпова Р. Использование инновационных технологий в преподавании географии / Р. Гайпова, З. Турдыбекова, А. Байрамова // Экономика и социум. – 2023. – №12 (115)-1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/3Msc5k> (дата обращения: 08.06.2025).
3. Жуманов Б.Н. Особенности использования информационных технологий в географическом образовании / Б.Н. Жуманов, Ж.У. Шоназаров // Вестник науки. – 2021. – Т. 4. №4 (37). – С. 38–43. – EDN AZNVIF