

4 Глоова, А. В. Кластер как инструмент повышения конкурентоспособности региона / А. В. Глоова, О. С. Зыбин // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2010. – № 20 (196). – С. 101–105.  
УДК 372.016:91

*А. Н. Зезетко*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ ПО ГЕОГРАФИИ И ЭКОЛОГИИ**

*В статье рассматриваются преимущества использования ГИС-технологий для обучения географии. Использование современных геоинформационных систем и технологий, позволяющих визуализировать различными способами практически любую географическую информацию, повышает результативность усвоения географических знаний и умений в процессе взаимосвязанной, творческой учебной деятельности учителя и учащихся.*

Улучшение качества подготовки учащихся по географии и экологии, повышение результативности усвоения географических знаний и умений в процессе взаимосвязанной, творческой учебной деятельности учителя и учащихся возможно путём использования современных геоинформационных систем и технологий, позволяющих визуализировать различными способами практически любую географическую информацию. Данная технология объединяет традиционные операции по работе с базами данных (запрос, статистический анализ), с преимуществами полноценной визуализации и пространственного анализа, которые предоставляет географическая карта. Эти возможности отличают ГИС от других информационных систем, что обеспечивает их применение в широком спектре задач, связанных с анализом и прогнозом явлений, событий окружающего мира, с осмыслением и выделением причинно-следственных связей в окружающей природной и социальной среде.

Стандарт общего среднего образования по географии требует, чтобы изучение географии в школе было направлено на овладение умениями ориентироваться в пространстве при использовании таких «языков» международного общения как географические карты, статистические материалы, а также современные геоинформационные технологии, обеспечивающие поиск, интерпретацию и демонстрацию необходимых в данный момент географических данных. Применение школьных ГИС-технологий способствует формированию важнейших географических умений:

- читать информацию, заложенную в цифровых географических картах;
- осуществлять поиск географических объектов по заданным параметрам, например по названиям объектов;
- проводить измерения и расчеты по цифровым картам;
- переводить в процессе многократных упражнений умение определять географические координаты в навык;
- формировать пространственное мышление учащихся, демонстрируя изучаемые природные объекты в объемном трехмерном измерении;
- составлять собственные цифровые карты, особенно по результатам наблюдений учащихся, например за состоянием погоды своей местности [1].

Одним из принципов обучения является наглядность: созидая, учащиеся получают правильные научные знания. Особенно велико и необходимо значение наглядности в географии, большинство объектов которой нельзя увидеть в природе. Применение наглядных методов обучения ориентировано на формирование образно-наглядного мышления, развитие памяти, познавательного интереса и эмоциональной сферы

учащихся. В процессе преподавания географии наглядные методы обучения обеспечивают одновременный процесс формирования общих и единичных географических понятий и их образных представлений, содействуя тем самым формированию у учащихся географической картины мира.

Одной из основных проблем при обучении географии является трудность объёмного восприятия учащихся изучаемого объекта, который они видят только на карте (плоской поверхности). Отсюда вытекают затруднения в определении, например, относительных высот объектов, общих уклонов рельефа, выделении речных бассейнов и водоразделов, построения гипсометрических профилей (строятся не непрерывно, а «ступенчато» – от изолинии к изолинии). Значительный массив экономико-географических данных также сложно поддаётся простому запоминанию, если он не визуализирован в виде самых различных карт, картосхем и других двух- и трёхмерных объектов.

Моделирование является широко распространённым методом при изучении природно-территориальных систем, что обусловлено внедрением в географию системной парадигмы [2]. Трёхмерные модели физико-географических объектов позволяют гораздо лучше представить себе рельеф того или иного континента или региона, особенности его гидрографии, климата и другие природные особенности. Построение карт любых типов и любого содержания также позволяет графически отобразить любую пространственную информацию, анализировать её, делать выводы и получать на её основе новую информацию.

В целом, можно выделить следующие направления использования ГИС-технологий при обучении географии:

– *в области физической географии* – улучшение восприятия информации и качества обучения при помощи трёхмерной визуализации физико-географических объектов (рисунок 1), создания гипсометрических профилей местности, разрезов, измерения морфометрических параметров локальных, региональных и глобальных территорий;

– *в области СЭГ* – представление в картографической форме разнообразной статистической, экономико-географической информации – построение картограмм, картодиаграмм, локализованных диаграмм, карт изолиний и псевдоизолиний, значков, линейных знаков, поверхностей, связей и т. д., отражающих любой тип информации для любых территорий;

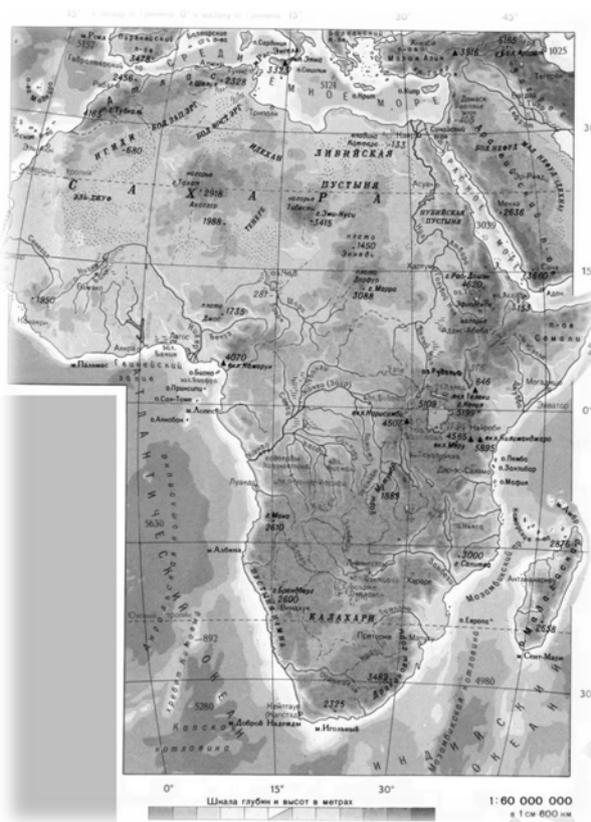
– *в области учебно-исследовательской работы* – создание условий для обучения и самостоятельного построения картографических моделей географических объектов, составление их комплексных характеристик по заданной исходной информации;

– *в области научно-исследовательской работы* – проведение аналитико-синтетических операций, получение новой информации с использованием карт, космофотоснимков, 3D-моделей для решения проектных, поисково-исследовательских задач в области наук о Земле.

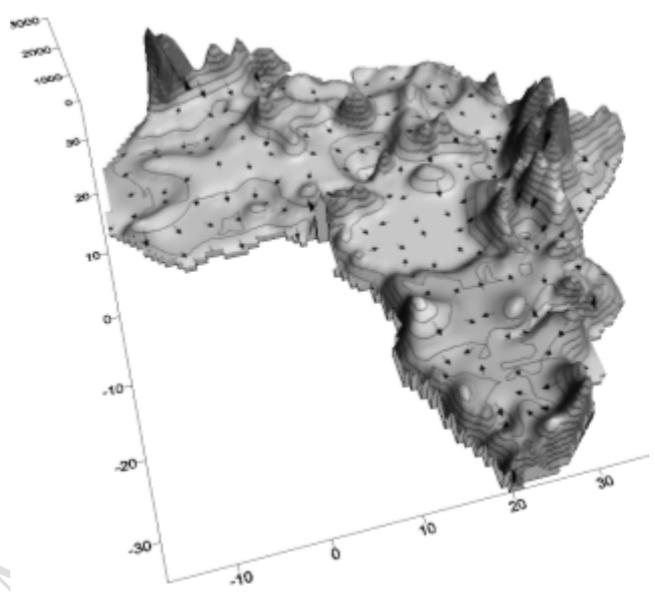
Использование ГИС-технологий предоставляет целый ряд преимуществ, позволяя оперативно решать поставленные задачи, например, дать комплексную оценку геоэкологического состояния изучаемой территории, проследить динамику основных процессов, тенденцию их развития, оценить характер и последствия антропогенного воздействия на окружающую среду.

Таким образом, ГИС-технологии могут успешно применяться при изучении практически любой темы – общей и региональной характеристики мира, отдельных регионов и Беларуси, структуры и функционирования геосфер, размещение населения и

промышленности, географического разделения труда, социально-экономической характеристики мира, регионов, Беларуси, экологических проблем и их территориальной локализации и т. д.



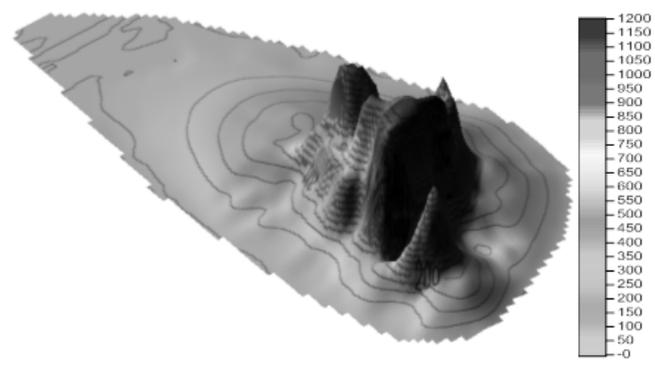
а



б



в



г

а – изображение Африки на физической карте (на плоскости); б – трёхмерная модель Африки; в – изображение острова Шри-Ланка на плоскости; г – трёхмерная модель Шри-Ланки

Рисунок 2 – Трёхмерные модели географических объектов  
**Литература**

- 1 Иванов, Ю. А. Методика преподавания географии: учеб.-методич. пособие / Ю. А. Иванов. – Брест: БрГУ, 2012. – 420 с.
- 2 Голубчик, М. М. Теория и методология географической науки: учеб. пособие / М. М. Голубчик. – М.: Владос, 2005. – 464 с.

УДК 630\*907.9

*Ю. В. Зеленская*

### **ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ТУРИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ В УСЛОВИЯХ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОПЫТНОГО ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «БУДА-КОШЕЛЕВСКИЙ ОПЫТНЫЙ ЛЕСХОЗ»**

*В статье рассматривается модель создания экологических маршрутов на основе использования объектов природного и историко-культурного наследия в лесном фонде и на прилегающей к нему территории, инфраструктуры лесохозяйственных комплексов и кадрового потенциала лесхозов.*

На фоне мирового ухудшения состояния биосферы все большей популярностью и у нас, и за рубежом пользуется экотуризм. В связи с этим в республике руководством страны утверждена Государственная программа развития туризма на 2011–2015 годы, где приоритетным направлением является именно развитие эко- и агротуризма [1].

Среди разновидностей туризма в последние годы в мире внимание туристов привлечено к такому его виду как экологический туризм. Этот интерес вызван, с одной стороны, индустриализацией и урбанизацией мест проживания все более широких масс населения, а с другой – естественным стремлением людей в общении с природой получать эмоциональное и эстетическое наслаждение и впечатление. При правильной организации и умелом управлении экологическим туризмом возможно соблюдение баланса природоохранных, экологических и социальных интересов [2].

Также хочется отметить, что в настоящее время методика организации туристических маршрутов лесхозами разрабатывается недостаточно и требует дополнительного исследования.

Экологический маршрут на территории ГОЛХУ «Буда-Кошелевский опытный лесхоз» берет начало агроусадьбе «Медуница» (д. Недойка, ул. Гомельская, дом 31) с посещением храма Святой Живоначальной Троицы и военных памятников (д. Недовка). Затем экскурсанты направляются к памятнику природы дубу че-решчатому (Буда-Кошелевское лесничество кв. 70, выд. 3), а далее к курганному могильнику и братской могиле советских солдат (д. Потаповка). Следующий пункт остановки также братское захоронение в д. Струки, сразу за деревней экскурсанты посетят плюсовое насаждение дуба черешчатого (Викторинское лесничество, кв. 67, выд. 1, 10, 17). Далее следует посещение высокопродуктивного насаждения лиственницы европейской (Викторинское лесничество, кв. 71, выд. 15, кв. 78, выд. 10). Потом экскурсанты насладятся лесными видами, пока не доберутся до святой крыницы (Дуравичское лесничество, кв. 9, выд. 30). За ней последует д. Селец, где находится братская могила. Затем последует переезд до