

## УЧИТЕЛЯ И ГИС

Сазонтова Н.А., Шакирова А.Р.  
Томский государственный университет, г. Томск

В статье дан анализ первого опыта преподавания геоинформационных технологий для учителей городских и сельских школ Томской области. Представлена содержательная часть программы обучения ГИС-технологиям. Рассмотрены проблемы, встречающиеся при реализации программы.

## THE TEACHERS AND GIS

Sazontova N.A., Shakirova A.R.  
Tomsk state university, Tomsk

In this article the analysis of the first experience of teaching of geoinformation technologies among teachers of city and rural schools of Tomsk region is given. The substantial part of the training GIS-technologies program is presented. The problems meeting at realization of the program are considered.

Геоинформационные технологии в школе – это прежде всего интерактивное средство обучения школьников, инструмент работы с цифровыми данными, инструмент подготовки методических материалов для учителя. В то же время, о такой стороне информационных технологий как ГИС, учителя географии знают крайне мало. Да, геоинформационные системы включены в программу изучения географии в школе, и, возможно через несколько лет это направление включат в программу выпускных экзаменов по географии в школе. И если учителя хотят видеть выпускников своих школ конкурентоспособными при поступлении в ВУЗы, обучаться им придется уже сегодня.

Проблема обучения учителей школ встала не сегодня. Материалов на данную тему в Интернете можно найти много. Министерство образования РФ озабочено обучением учителей в области ГИС, создана школьная геоинформационная система «Живая география» (<http://www.9151394.ru/projects/geo/proj1/gis.html>). На портале «Живая география» описаны основные возможности геоинформационных систем, которые помогут в школьном предмете «География» и предложены курсы для обучения педагогов. Сразу встает вопрос – не останутся ли эти благие намерения только намерениями для школ России? Кто будет учить преподавателей школ в регионах, отдаленных от г. Москвы? Для этого нужно иметь либо разветвленную сеть учебных центров, либо привлекать ВУЗы, преподаватели которых владеют данными технологиями. Но это только одна сторона вопроса.

Второе. Наиболее распространенным программным обеспечением в ВУЗах являются программные продукты ESRI, MapInfo и GeoDraw/GeoGraph. Какое ПО лежит в основе школьной ГИС «Живая География»?

Третья сторона вопроса. Учителя географии, являющиеся основной движущей силой в распространении геоинформационных технологий на уровне школьного образования, должны быть уверенными пользователями компьютеров, свободно общаться с операционной системой и программами MS Office. Как много учителей, при современном возрастном раскладе в школах, владеют элементарными навыками работы на компьютере на таком уровне?

Внедрение компьютерных технологий в школьное обучение активно началось в середине 90-х годов. С 1998 года в рамках Института дистанционного образования ТГУ (<http://ido.tsu.ru>) проводилась программа информатизации школ Томской области и обучение учителей информационным технологиям. В рамках программы создано 16 ресурсных центров в районных центрах и некоторых других населенных пунктах области (<http://ido.tsu.ru/center.php>), в которых установлено оборудование, позволяющее работать центрам по обучению учителей, проводить видеоконференции, дистанционное обучение. В самом Институте создана учебно-методическая и технологическая база системы дистанционного образования ТГУ, основанная на мультимедиа и Web-технологиях. Институт обладает мощным компьютерным оборудованием и лицензионным программным обеспечением, необходимым для подготовки и создания мультимедиа курсов, методической и технологической поддержки учебного процесса.

К настоящему моменту большая часть учителей-предметников в школах Томской области, даже в самых отдаленных, владеет компьютером и может приготовить дидактический материал для уроков, используя возможности MS Office и некоторых других программ.

Институт дистанционного образования Томского государственного университета совместно с СП «Дата+» и ESRI начал программу внедрения основ ГИС в программу школьного обучения.

Какие предпосылки в ТГУ имеются для такого шага? В-первых, давняя географическая школа, как научная, так и педагогическая на геолого-географическом факультете. Во-вторых, на базе этого же факультета с 2001 года существует учебный сертифицированный центр ESRI, разработано несколько учебно-методических пособий по ГИС, одно в мультимедийном варианте (Задде Г.В., Журавлев Г.Г., Житков Г.В. Введение в геоинформационные системы). В третьих, для школ области СП «Дата+» будет поставлено 100 лицензий ГИС ArcView 3.2a в качестве первого шага обеспечения учебных заведений лицензионным программным обеспечением. В-четвертых, Институтом дистанционного образования ТГУ создана система дистанционного повышения квалификации учителей Томской области на базе созданных в области районных ресурсных центров системы образования.

На базе Института дистанционного образования ТГУ разработаны и проведены первые курсы по геоинформационным технологиям для учителей школ в январе 2006 года. Программа курсов предполагала очное обучение в течение 36 часов и дистанционное выполнение собственного проекта в течение 3 недель после окончания очного обучения.

Для курсов через городские и районные отделы образования были приглашены учителя географии (17 человек). География слушателей была весьма широка, из города Томска занималось только два учителя географии. В с. Каргасок мудрый директор школы отправил на курсы учителя географии и информатики, мотивировав свой поступок, что технологии информационные. На самом деле такой тандем оказался наиболее результативным. Если учителям географии понятна и показательная пространственная сторона данных, то учитель информатики легко воспринимает ГИС именно как базу данных, легче осваивает программное обеспечение, помогая в процессе обучения учителю географии.

Отдавая должное учителям, согласившимся на освоение новой и пока, на первый взгляд, не очень нужной технологии для учебного процесса в наших школах, надо сказать, что мы, как преподаватели ВУЗов оторваны от школьной реальности. Учитель, с нашей точки зрения, это подвижник, который должен нести не только накопленные поколениями знания, но и стремиться к освоению новых. Надо сказать, что некоторые учителя привели в восхищение. Без оглядки на возраст, на сложности с новым программным продуктом, они старательно, через ошибки и проблемы, работают и делают новые для себя открытия. К сожалению, для многих учителей, новое воспринимается как обуза. Осуждать за это сложно, нагрузка в школе не всегда позволяет обновить существующие методические материалы, а уж об освоении новых технологий не приходится даже думать.

Программа курса «Геоинформационные системы», предложенная учителям состояла из трех блоков: 1) Основы геоинформационных технологий, 2) Введение в ГИС-анализ, 3) Применение ГИС в школьном образовании.

Обучение на первом блоке предполагало введение в понимание геоинформационных систем, их особенностей и возможностей. Учителя должны были научиться работе с существующими данными, понять особенности многослойных электронных карт, возможностей работы с табличными данными, менять изображение, масштабы, создавать компоновки. Была предоставлена возможность научиться создавать свои электронные карты.

Второй блок предполагал обучение основам анализа, но в процессе работы с группой пришлось исходный план занятий корректировать. Большую часть времени мы затратили на освоение разных типов запросов, вычисление значений полей, статистик, и разные

варианты наглядного представления и анализа карт используя возможности легенды слоя, как – то: классификацию объектов, заливку полигонов по разным признакам, подписывания объектов по категориям и т.п.

На занятиях по блоку «Применение ГИС в школьном образовании» основное внимание было уделено возможностям использования существующего цифрового материала и возможности его пополнения с использованием данных из учебников по географии. В качестве примера рассмотрено создание карт развития лесной и химической промышленности в Российской Федерации с использованием табличных данных из учебника География России. Возможность «на лету» построить две карты, причем с разным оформлением, оказалась весьма привлекательной для учителей. В качестве дополнения мы продемонстрировали возможности портала «Goole Earth».

Дистанционная часть – создание собственного ГИС-проекта, оказалась достаточно сложна. Учителя могли общаться с преподавателями курсов по электронной почте, было предусмотрено два 45-минутных чата, где задавались вопросы, обсуждались непонятные процедуры. Не все учителя смогли выполнить заключительное задание. Выполнивших можно поделить на две части. Первые – это учителя, которые смогли создать проект целиком на основе своих данных, либо к имеющимся картам России добавить новые данные и создать неординарные проекты (рисунок 1), другая часть – учителя, использовавшие набор учебных карт ArcView, и, создавших свой вариант представления карт Мира, Европы, России (рисунок 2).





Лучшие слушатели курсов получают не только удостоверение о краткосрочном повышении квалификации государственного образца, но и сертификат учителя-консультанта по геоинформационным технологиям для учителей средних школ. Предполагается, что в дальнейшем на базе районных ресурсных центров (РРЦ), учителя-консультанты будут обучать учителей других школ своего района геоинформационным технологиям. Начата работа по созданию дистанционного курса «Геоинформационные системы» для учителей школ с привлечением обученных учителей-консультантов.

## Литература:

1. Королев Ю.К. Общая геоинформатика. Ч.1. Теоретическая геоинформатика. – М.: Дата+, 1998. – 118 с.
2. Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологи. – М., 1998. – 287 с.
3. Шакирова А.Р. Геоинформационные технологии: основные понятия, функции и типы применения // Открытое и дистанционное образование. Томск, № 1(17) 2005 г. С. 33-36.