

Кадыркулова Нургул Козубековна - доцент,  
Осконбаев Гулжигит Кочкорович - магистрант,  
Муратов Туран Иличбекович - магистрант,  
Ошский технологический университет

## ПРИМЕНЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

*Появление скоростной, более мощной компьютерной технологии привело к широкой интеграции ГИС-технологий в образовании. Данная статья посвящена проблеме использования геоинформационных систем в образовании. Раскрывается сущность понятия геоинформационных систем, их неоспоримые преимущества, возможности в образовательном пространстве.*

*Ключевые слова: ГИС-технологий, учебная деятельность, образовательное пространство, карты, геоинформатика, ArcMAP, AcrCatalog, Excel.*

Кадыркулова Нургул Козубековна - доцент,  
Осконбаев Гулжигит Кочкорович - магистрант,  
Муратов Туран Иличбекович - магистрант,  
Ош технологиялык университети

## БИЛИМ БЕРҮҮДӨ ГИС-ТЕХНОЛОГИЯСЫН КОЛДОНУУ

*Күчтүү компьютердик технологиялардын пайда болушу менен билим берүү системасында геомаалыматтык тутум (ГМТ) колдонула баштады. Бул макала билим берүүдө геомаалыматтык тутумдарды колдонуу көйгөйүнө арналган. Геомаалыматтык тутумдарынын түшүнүгүнүн манызы, алардын талашсыз артыкчылыктары, билим берүү мейкиндигиндеги мүмкүнчүлүктөрү каралды.*

*Ачык сөздөр: ГМТ -технологиялар, окуу иш-чаралары, билим берүү мейкиндиги, карталар, геоинформатика, ArcMap, AcrCatalog, Excel.*

Kadyrkulova Nurgul Kozubekovna - assistant professor,  
Oskonbaev Guljigit Kochkorovich - graduate student,  
Muratov Turan Ilichbekovich - graduate student,  
Osh technological university

## APPLICATION OF GIS TECHNOLOGY IN EDUCATION

*The advent of high-speed, more powerful computer technology has brought about a wide integration of GIS technologies in education. This article is devoted to the problem of using geographic information systems in education. The essence of the concept of geographic information systems, their undeniable advantages, opportunities in the educational space is revealed.*

*Key words: GIS technologies, educational activities, educational space, maps, geoinformatics, ArcMap, AcrCatalog, Excel.*

**Введение.** В настоящее время ускоряется процесс увеличения количества географической информации в образовательном пространстве как на региональном, так и на локальном уровнях (на уровне отдельных учебных заведений). Большое

количество информации является пространственной. Она представляет собой карты, атласы, космические и аэрофотоснимки, схемы таких объектов, как города, адреса зданий и многое другое. Этот тип информация все чаще представляется в цифровом виде. Отметим растущую распространенность географических информационных систем в практике отечественного образовательного процесса. Эта технология является одним из самых популярных и полезных инструментов, в том числе в учебном процессе. ГИС способствует формированию мнений людей, позволяет лучше понять отношения между компонентами мира. В обществе произошел кардинальный сдвиг во времени, наш мир сейчас охвачен Всемирной паутиной, информационные технологии все шире внедряются во все сферы, и такая сфера, как образование, не является исключением. Например, бумажные карты были заменены электронными ГИС, что имеет неоспоримые преимущества перед традиционными картами.

Цель исследования заключается в решении комплекса задач по совершенствованию методологии, применения современных информационных технологий в образовательном процессе. Компьютерное моделирование рассматривается нами в качестве метода анализа реальных или ожидаемых процессов с помощью ЭВМ.

**Актуальность** - ГИС также вызвана тем, что происходит постепенное снижение стоимости оборудования, необходимого для пользования этих технологий, которые вместе определяют их собственную перспективу использования для системы образования.

Сначала мы попытаемся проникнуть в сущность самого понятия ГИС. Геоинформационная система является интегрированной системой. Представляет визуальное и интерактивное моделирование. Это позволяет определить ГИС как универсальный инструмент, который находит практическое применение в различных дисциплинах. ГИС было недавно разработана для предоставления возможности использования в различных областях социальной деятельности, таких как экология, природопользование, градостроительство, управление муниципальными службами и др.

Согласно педагогической практике, использование ГИС в образовательной деятельности оправдано и эффективно в силу нескольких аспектов.

Во-первых, ГИС объединяет традиционные операции с базами данных (запросы, статистический анализ) с преимуществами полной визуализации и пространственного анализа, которые предоставляет географическая карта. Эти особенности отличают ГИС от других информационных систем, обеспечивая ее использование в различных задачах, связанных с анализом и прогнозированием явлений окружающего нас мира, пониманием и выделением причинно-следственных связей в природной и социальной среде.

Во-вторых, ГИС можно считать хорошим примером современных интегрированных информационных технологий, использование которых значительно повышает эффективность решения большого количества различных используемых задач. Они включают в себя экологический мониторинг урбанизированных территорий, разделение на геоэкологические зоны, смету расходов на землю и здания, создание электронных карт для муниципальных служб, выбор площадей для нового строительства, оценку полезных ископаемых и т. д.

Как правило, ГИС в меньшей степени способны исследовать сущность объектов и процессов в нашем жилом пространстве, чем исследовать информацию, которая была обнаружена с помощью таких методов исследования, как наблюдение и измерение в различных научных областях. Связь между ГИС и образовательным пространством заключается в том, что информация, предоставляемая ГИС, включена в структуру большинства учебных дисциплин и академического обучения в различных учебных заведениях. Никто не станет спорить: «Знание - сила». Это утверждение особенно актуально для современных реалий, поскольку, чем больше информации вы получите,

тем легче нам будет принимать продуманные и продуктивные решения. Однако здесь мы сталкиваемся со сложностью.

**Результаты работы:** Действительно, простое владение информацией не является ожидаемым и идеализированным результатом. В свою очередь нам нужен инструмент, который будет гарантировать его полное использование. ГИС-технология может быть идентифицирована с помощью такого универсального инструмента. Его универсальность является его главным преимуществом. Поэтому, по нашему мнению, это приводит к еще одному преимуществу ГИС в образовании, что подразумевает, что использование ГИС открывает большие возможности для наиболее гибкого использования карт в образовательном процессе. ГИС - это больше, чем просто электронные карты на мониторе ПК. По сути, именно географические информационные системы способствуют разработке, визуальному воспроизведению и коллективному анализу всех видов информации: табличной, векторной, растровой, САПР и других рис.1.

id	Items	Y2011	Y2012	Y2013	Y2014	Y2015	Y2016	Y2017	Y2018	Y2019
1	Batken oblast	2.4	2.3	2.1	1.4	1.6	1.8	1.839	0.8	0.9
4	Jalal-Abat oblast	3.3	3	2.8	2.3	2.4	3.3	3.536	2	2
9	Yssyk-Kul oblast	1.8	1.5	1.4	1.3	1.2	1.5	1.517	0.7	0.7
5	Naryn oblast	0.6	0.5	0.6	0.5	0.7	0.8	0.563	0.5	0.6
7	Osh oblast	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-
8	Talas oblast	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.9	0.717	0.4	0.3
3	Chui oblast	0.3	0.5	0.5	0.5	0.6	0.3	0.305	0.2	0.2
2	Bishkek City	23.4	25	25.3	26.8	27.1	32.8	29.042	21.3	21.3
6	Osh City	9.4	8.3	8	7.4	7.5	11.3	11.388	7.2	7.5

Рис.1. Пример таблицы в ГИС



Рис. 2. Фрагмент выпуск студентов ВПУЗы в среде ArcGIS

Между тем, использование ГИС позволяет визуально найти решение конкретной проблемы или предоставить результаты классификации и печати в визуальном формате. Кроме того, различные процессы управления не разработаны без использования и анализа статистической информации. ГИС, в свою очередь, предоставляет статистические данные на картах и предоставляет необходимые инструменты для обработки трехмерной статистической информации с учетом ее качественных и количественных характеристик. Наряду с этим при использовании ГИС учащиеся получают возможность освоить проектирование информационных систем на основе ГИС, а также сформировать информационную базу в таких информационных системах. Геоинформационные системы позволяют объектам педагогического процесса использовать карты в той же степени, что и с настольной и настенной ГИС, благодаря универсальным инструментам и просмотру Интернета, в виде специализированной

программы, загружаемой на компьютер учителя для последующей демонстрации часть отделов по типу необходимого материала. Все это подчеркивает тот факт, что в образовании географические информационные системы полезны для студентов и преподавателей. Геоинформационные системы облегчают сбор, хранение, анализ и картографирование данных об объектах и процессах различных форматов на основе их пространственного расположения. Эта компьютеризированная технология объединяет базы данных и операции с ними, включая статистику запросов, с мощными способами представления информации, результатов запросов, образцов и аналитических расчетов в четкой, удобочитаемой картографической форме. Отметим, что ГИС активно используется в различных научных центрах и лабораториях при проведении научно-исследовательских и прикладных работ. Студенты университета также вносят вклад в фундаментальные исследования с использованием технологии ГИС.

#### **Заключение**

Текущая ситуация в области развития геоинформатики и совершенствования ГИС способствует открытию новых горизонтов во имя включения всех типов информационных взаимодействий через ГИС. Таким образом, мы можем утверждать, что ГИС является комплексным набором инструментов, используемых в образовательном пространстве. Поэтому у нас есть все основания полагать, что использование ГИС в образовательном процессе является перспективным не только в области геоинформатики, но и по широкому спектру образовательных предметов. Кроме того, наше высокоинформативное общество определяет интенсивное внедрение и использование информационных технологий в образовательном процессе, что дает стимул поднять преподавание на более высокий уровень, объединить знания в различных предметных областях и, в свою очередь, помочь студентам продемонстрировать и продемонстрировать свою субъективность. Получать новые знания, навыки и умения, которые заключаются в постоянном совершенствовании его личности.

#### **Литература:**

1. **Бугаевский, Л.М.** О подготовке учебного пособия по геоинформатике [Текст] / В.Я. Цветков // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка, 2001, - №4. -с.122-128.
2. **Дейт, К.Дж.** Введение в системы баз данных [Текст] // 8-е изд.-М.: Вильямс, 2006.- 1328 с.
3. **Журкин, И.Г.** ГИС и геомаркетинг [Текст] / В.Я. Цветков // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. 1998- N3. с 146-149.
4. **Кузнецов, С.Д.** Основы баз данных. [Текст] // 2-е изд.-М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ Лабораториязнаний, 2007. - 484 с.
5. **Миронова, Ю.Н.** Геоинформационные системы [Текст] // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук №03 (62) 2014г. Ч.1., Москва, с. 63-65.
6. **Самардак, А.С.** Геоинформационные системы. Электронный учебник [Текст] // Владивосток: Дальневосточный гос. ун-т, 2005. - 124 с.
7. **Цветков, В.Я.** Формализация описания автоматизированной кадастровой системы [Текст] // Тазира Виктор де Матуш Аугушту // Известия высших учебных заведений. Геодезияи аэрофотосъемка 1999 №2, с 92-96.
8. **Ципилева, Т.А.** Геоинформационные системы. Учеб. Пособие [Текст] // Томск, ТМЦДО, 2004. - 163 с.
9. **Michael, F.** Core curriculum in GIS [Текст] // Michael F. Goodchild, Karen K. Kem. // California: NCGIA, 1991.
10. **Antony, Galton.** Spatial and temporal knowledge representation [Текст] // Earth Science Informatics, September, 2009, Volume 2, Issue 3, pp 169-187.
11. **Berry, B.J.** Geographic sampling [Текст] / B.J. Berry, A.M. Baker // NJ: Prentice Hall, Englewood Cliffs. 1968.