

Нестерчук І.К.
кандидат географічних наук,
доцент кафедри геодезії та землеустрою
Житомирський національний агроєкологічний університет
(Україна)

МОЖЛИВОСТІ І ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИКЛАДАННІ КАРТОГРАФІЇ

В картографії закладені великі можливості для застосування нових технологій. Нами виділено декілька основних напрямків використання комп'ютерних технологій та засобів мультимедія (рис. 1).

I напрямок – демонстрація матеріалів.

На відміну від демонстрації настільних карт, засоби мультимедія дозволяють звернути увагу студентів на найважливіші об'єкти і явища, зображені на картах і інших навчальних матеріалах. Мультимедія дає можливість викладачеві демонструвати на екрані різноманітні геозображення: статистичні і динамічні, плоскі і об'ємні. Застосування мультимедія вирішує проблему розвитку міждисциплінарного мислення студентів, що є дуже важливим для підготовки майбутнього фахівця з геодезії, картографії та землеустрою. Для цього не достатньо одних карт. Поряд з ними необхідно аерокосмічні і фотознімки знімки, схеми і графіки, діаграми та фільми.

II напрямок – візуалізація процесів.

Мультимедійне представлення географічних процесів є творчим завданням, яке вирішують одночасно викладач і студент. Найбільшого розповсюдження та застосування набули такі процеси:

- *побудова картографічних проєкцій.* Рукописна побудова і оформлення проєкцій – трудомістка справа. Важливим моментом є демонстрація комп'ютерної побудови цих проєкцій в програмі AutoCAD. У більш пізній версії додані функції, які дозволяють використовувати її для складання картографічних проєкцій і геосистем;
- *побудова ізоліній і статистичних шарів.* Побудова ізоліній (горизонта-

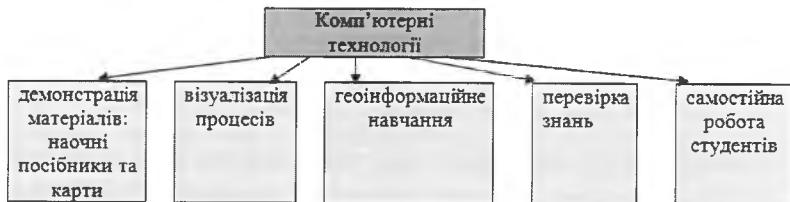


Рис. 1. Напрямки використання комп'ютерних технологій при викладанні навчальної дисципліни картографія



Рис. 2. Етапи та прийоми геоінформаційного картографування

лей) – це складне завдання. Яке потребує точної математичної інтерполяції і просторової уяви. Не менш відповідальними є нанесення пошарового фарбування між ізолініями, так щоб інтенсивність одного і того ж кольору відображала величину показника: чим більший показник, тим інтенсивніший колір. Кольоровий олівець дає можливість розфарбувати 4 – 5 сходинок інтенсивності; акварель не набагато більше. Комп'ютер вирішує це завдання набагато скоріше і точніше. Окрім того, абияку поверхню з точками які мають три виміри, можна представити у вигляді об'єкта фігури – блок-діаграми. Для складання її вручну потрібно багато часу та сил, а точність при цьому не велика. Комп'ютер дає можливість не тільки побудувати блок-діаграму, але і показати її в різних ракурсах. Для побудови ізоліній і трьохвимірних статистичних поверхонь можна використовувати програму Surfer.

- *комп'ютерне складання карт.* Поруч із традиційними картами в географії та картографії прогрес вимагає створення не просто карт, а геоінформаційних систем (ГІС). Такі системи неможливо створити вручну. Доцільною формою візуалізації є карта. Тому створення карт, атласів є основними функціями ГІС. Етапи і прийоми геоінформаційного картографування представлені на рис. 2.
- *співставлення явищ.* Візуальне співставлення явищ і процесів в наочній демонстрації є дуже важливим, тому що на екрані компонується різна ін-

Тенденції, наработки, інновації, практика в науке

формація (динаміка процесів, зміна в часі будь-якого явища). Особливо ефективним є метод нашарування (або накладання). Таке співставлення виглядає технічно простим, але потрібно привести карти різних періодів до одного масштабу і проєкції, провести векторизацію зі складанням відповідних інформаційних шарів.

III напрямок – *геоінформаційне навчання* на даному етапі студенти виконують графічні і картографічні роботи за допомогою комп'ютера, але частина виконується в ручну. На часі виникає гостра необхідність спеціального геоінформаційного навчання (наприклад, введення геоінформатики в навчальні плани).

IV напрямок – *перевірка знань*. У зв'язку з введенням рейтингової системи розробки комп'ютерних тестів, онлайн-тестування, індивідуальних завдань, які студенти отримують на кафедрі є актуальними і своєчасними.

V напрямок – *самостійна робота студентів*. Використання мультимедія для демонстрації результатів дипломних робіт (проектів), карт, графіків поліпшує якість викладання матеріалу, глибоко та ретельно розкриває зміст роботи. Задає тон дискусії. Спонукає студентів молодших курсів створювати презентації за темами своїх виступів. Широкого вжитку набуває використання засобів MS Office, які застосовуються :

- MS Visio – для складання опорних логічних конспектів, використовуючи широку базу готових об'єктів.
- MS Access – для створення можливих баз даних.
- MS Map Point – для запровадження геоінформаційних систем (інформаційних технологій) в навчанні картографії для створення динамічних картографічних образів.
- MS Explorer – для перегляду інтернет-ресурсів.
- MS Outlook – для створення і отримання електронних листів при дистанційному навчанні.

Застосування комп'ютерних технологій у викладанні картографії є основою навчального процесу, яка слугує для розширення та поглиблення знань отриманих на лекції, аналізу виступів студентів викладачем в ході лабораторно-практичних занять, підвищення цікавості (мотивації) та творчої активності студентства, використання ПК підсилює інтеграційну складову навчання, так як в подальшому студенти мають змогу застосовувати отримані знання та вміння в інших галузях знань. Гостро піднімає проблему інертності викладацького складу до залучення їх до комп'ютерних технологій та мультимедія. Або навпаки існує інша крайність сильне захоплення комп'ютерними технологіями та застосування їх там, де і без них можна обійтися. Все таки розумніше за все було б дотримуватися у викладанні картографії свого роду балансу між традиційними та комп'ютерними технологіями.

Література:

1. Артанов М.Н. Дидактическая игра как средство организации проведения обучения в вузе, 1982. №1.
2. Исаченко А.Г. Развитие географических идей / Анатолий Георгиевич Исаченко ; ред. Матвеева Г. Е. – М. : Мысль, 1971. – 416 с.
3. Казаков В.А. Теория та методика самостійної праці студентів. Автореф. дис. д-ра

Tendencje, zbiory danych, innowacje, praktyka w nauce

педагог. наук. – К., 1991.

4. Матютин Б.Г. Нетрадиционная педагогика .- М.: Школа-пресс. 1994.
5. Олійник Н.М. Навчальний посібник зі спецкурсу «Тест як інструмент вимірювання знань та складності завдань у сучасній технології навчання».- Донецьк: ДонДУ, 1991.
6. Рибальский В.И. Методические рекомендации по классификации методов активного обучения. – К., 1989.
7. Ромишовський А.Д. Проектирование систем обучения.- М.: Просвещение,1989.
8. Сорос Дж. Утвердження демократії .- К.: Основи, 1994.
9. Способы руководства коллективом и управления собой: Методическое пособие по психолого-педагогическим основам руководства / Сост. Т.Б. Токарева.- Казань, 1989.
10. Хруцкий Е.А. Организация проведения деловых игр: Учеб.- М.: Высш. шк., 1991.
11. Шостром Е. Анти-Карнеги, или человек-манипулятор / Пер. с англ. А. Малышевой.- М., 1994.
12. Яценко Т.С. Активна соціально-психологічна підготовка до спілкування з учнями: Книга для вчителя .- К.: Освіта, 1993.