

*Світличний О. О., д.геогр.н.,
професор,
П'яткова А. В., к.геогр.н., доцент,
Муркалов О. Б., к.геогр.н., доцент
ОНУ імені І. І. Мечникова,
кафедра фізичної географії,
природокористування і
геоінформаційних технологій,
вул. Дворянська 2, Одеса-82, Україна
svetlitchnyi.aa.od@gmail.com,
physgeo_onu@ukr.net*

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ – СУЧАСНА ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ГЕОГРАФІЇ

Геоінформаційні технології як автоматизовані засоби та способи автоматизованого збору, зберігання, обробки, аналізу та подання просторово координованої інформації, зародившись близько шістдесяти років, тому знаходять все більш широке застосування в різних сферах людської діяльності, пов'язаних з використанням просторово розподіленої та просторово координованої інформації. Географія є сферою людської діяльності, в якій ця типова для неї інформація проходить повний цикл від збору до застосування.

Для вищого навчального закладу, який веде підготовку спеціалістів-географів роль геоінформаційних технологій триєдина: вони виступають як об'єкт вивчення, засіб навчання та як робочий інструментарій наукових досліджень та прикладних розробок.

Будучи синтезом досягнень в декількох галузях знання, у тому числі загальної інформатики, комп'ютерного проектування (САД/САПР), теорії інформаційних систем, географії, картографії і ряду інших, геоінформаційні технології є достатньо складним комплексом, що вимагає спеціального вивчення. На геолого-географічному факультеті Одеського національного (в той час державного) університету імені І. І. Мечникова викладання основ геоінформатики було розпочато ще у 1992-1993 навчальному році, коли за ініціативою завідувача кафедри фізичної географії професора Г. І. Швєбса вивчення основ геоінформатики було включено до навчального плану підготовки географів, а у 1993 році відкрита начальна ГІС-лабораторія, де студенти отримують практичні навички

роботи з просторово координованою інформацією в середовищі сучасних інструментальних ГІС, в тому числі MapInfo Professional (США), ARCGIS Desktop (США), PCRaster (Нідерланди), SAGA (ФРН), QGIS (США). Викладачами кафедри фізичної географії (Світличний О. О. і Плотницький С. В.) розроблені освітні і робочі програми дисципліни, у 1997 р. видана перша в Україні монографія, присвячена географічним інформаційним системам та геоінформаційним технологіям [1], у 2006 і 2008 рр. – видано навчальний посібник з грифом Міністерства освіти і науки України [2]. Студенти кафедри фізичної географії, природокористування і геоінформаційних технологій удосконалюють свої теоретичні знання та практичні навички з геоінформатики і на старших курсах, вивчаючи дисципліни «Геоінформатика» (3 курс), «Бази даних ГІС» (4 курс), «Менеджмент ГІС-проектів» (магістратура), «ГІС технології в географії і природокористуванні» (магістратура), проводиться виробнича практика по створенню баз геоданих (4 курс). Таким чином, вивчення геоінформатики, та основних аспектів застосування ГІС-технологій у географії і природокористуванні на кафедрі є процесом безперервним, що забезпечує постійне удосконалення знань, вмінь та навичок здобувачів освіти.

Активно, особливо. в останні роки реалізується викладачами кафедри и друга сутність геоінформаційних технологій у навчальному закладі – засобу навчання [3]. Геоінформаційні технології активно використовуються при виконанні практичних і лабораторних робіт при вивченні «Геоморфології», «Загальної гідрології», «Ландшафтознавства», «Берегознавства», «Лімнології» «Меліоративної географії і ерозієзнавства», написанні бакалаврських і магістерських дипломних робіт, проходженні навчальних польових практик.

Вже не одне десятиріччя без використання унікальних можливостей геоінформаційних технологій не обходиться на кафедрі фізичної географії, природокористування та геоінформаційних технологій виконання наукових досліджень. Інкorporація геоінформаційних технологій у наукові дослідження на кафедрі фактично було розпочато в рамках спільного Українсько-Нідерландського проекту науково-технічного співробітництва (1992-1994 рр.). Співпраця з вченими з Нідерландів (насамперед, з географічного факультету Університету м. Утрехта) та інших європейських країн, де до початку 90-х років у цій галузі було

досягнуто значних успіхів, участь у Європейських конференціях з ГІС у Мюнхені (1992 р.), Генуї (1993 р.), Парижі (1994 р.) визначили рівень і, значною мірою, підходи до постановки наукових досліджень у аналізованій предметній області. Наукові дослідження останніх десятиліть, які виконувалися з активним використанням геоінформаційних технологій, тобто з застосуванням геоінформаційних технологій як сучасного інструментарію, охоплювали наступні напрями:

- просторове моделювання змиву-акумуляції ґрунту, оцінка ерозійної небезпеки і обґрунтування раціонального використання ерозійно-небезпечних земель;

- розробка пілот-проекту системи агроекологічного моніторингу Південного регіону України;

- розробка методик автоматизованого агроландшафтного та інших видів тематичного картографування;

- розробка математичних моделей формування поверхневого змиву і транспорту радіонуклідів в рамках виконання науково-дослідницького проекту Європейського Співтовариства «Просторовий перерозподіл радіонуклідів в межах річкових водозборів: розробка основаних на ГІС моделей для систем підтримки рішень» (проект SPARTACUS);

- просторове моделювання складових тепло-масообміну в природних і природно-господарських територіальних системах;

- розробка експертної системи для аналізу причин і прогнозу виникнення надзвичайних ситуацій;

- розробка геоінформаційної системи навчально-наукового стаціонару Миколаївського національного аграрного університету;

- розробка геоінформаційної бази даних Одеської області і просторово-розподілена оцінка виносу нітратів з поверхневим стоком у межах міжнародному проекті Європейського товариства «Транснаціональне інтегроване управління водними ресурси сільського господарства» (проект EU WATERS);

- оцінка точності глобальних цифрових моделей рельєфу SRTM, ASTER, AW3D30, побудованих за даними дистанційного зондування Землі;

- дослідження природи берегової зони Північно-Західної частини Чорного моря;

- дослідження фізико-географічних умов Причорноморських

лиманів.

При цьому підкреслимо, що використання геоінформаційних технологій дає можливість підняти рівень наукових досліджень і прикладних розробок на всіх їх етапах, починаючи з польового і закінчуючи представленням результатів [4].

Впровадження такого триєдиного підходу дозволяє поєднати учбовий процес, наукові дослідження та вирішення виробничих завдань. Значущим етапом залишається підготовка фахівців-географів, які вільно володіють як теоретичними знаннями, так і навичками практичного застосування геоінформаційних технологій.

Список цитованої літератури: [1] Светличный А. А., Андерсон В. Н., Плотницкий С. В. Географические информационные системы: технология и приложения. Одесса: Астропринт, 1997. 196 с. [2] Светличный О. О., Плотницкий С. В. Основи геоінформатики. навч. посіб. / за заг. ред. О. О. Светличного. Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. 296 с. [3] Светличный О. О., П'яткова А. В. Практикум з геоінформатики: навч.-метод. посіб.. Одеса: ОНУ імені І. І. Мечникова, 2019. 176 с. [4] Стоян О. О., Муркалов О. Б., Скаленчук О. В. Морфометрія і динаміка дна верхів'я Сухого лиману. *Вісник ОНУ. Географічні та геологічні науки*. 2017. Т. 22, вип. 1. С. 52-61.