УДК 37.1:332

Толмачова А. В., к. геогр. н., доцент
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова (м. Одеса, Україна)
alla.tolmach@ukr.net

ВПЛИВ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА КАДАСТРОВУ ДІЯЛЬНІСТЬ ТА ЇХНЯ ІНТЕГРАЦІЯ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

Анотація. *У роботі досліджено вплив інноваційних технологій на кадастрову діяльність та їхню інтеграцію до освітнього процесу. Особливу увагу приділено сучасним підходам до викладання, орієнтованим на підвищення практичної підготовки здобувачів, впровадження інформаційних технологій та застосування інтерактивних методів навчання.*

Ключові слова: *кадастр, цифрові технології, геоінформаційні платформи, інтерактивні методи, освітній процес.*

Abstract.The work examines the impact of innovative technologies on cadastral activities and their integration into the educational process. Particular attention is paid to modern teaching approaches, focused on improving the practical training of students, the implementation of information technologies, and the use of interactive teaching methods.

Key words: *cadaster, digital technologies, geoinformation platforms, interactive methods, educational process.*

Освітній процес у сфері кадастрових дисциплін зазнає суттєвих змін завдяки розвитку цифрових технологій, інтеграції геоінформаційних систем (ГІС) та використанню інноваційних методів навчання. Сучасні підходи до викладання спрямовані на підвищення практичної підготовки студентів, інтеграцію інформаційних технологій та впровадження інтерактивних методів навчання.

Цифрові технології стрімко змінюють методи навчання, зокрема у сфері кадастрової діяльності. Традиційні теоретичні підходи до викладання, поступаються місцем практично орієнтованим методикам, що відповідає вимогам цифрової трансформації та підготовці висококваліфікованих фахівців.

Розвиток кадастрової діяльності сьогодні значною мірою залежить від впровадження передових технологій, які сприяють підвищенню точності, швидкості та ефективності обліку земельних ресурсів. Завдяки автоматизації процесів знижується вплив людського фактору, що мінімізує ризики помилок та покращує якість кадастрових даних. Сфера кадастрових відносин зазнала кардинальних змін під впливом інформаційних технологій, що суттєво

підвищили ефективність управління земельними ресурсами. Одним із ключових аспектів модернізації освітнього процесу є інтеграція ГІС. Використання ГІС-технологій дозволяє здобувачам не лише отримати теоретичні знання, а й набути практичних навичок у роботі з просторовими даними, створенні та аналізі картографічних матеріалів, а також веденні кадастрових реєстрів. Це сприяє формуванню комплексного бачення взаємозв'язку між земельними ресурсами, правовими аспектами їх використання та сучасними методами управління. Розвиток геоінформаційних систем і створення баз даних для кадастрових цілей забезпечує швидкий доступ до актуальної інформації про земельні ділянки, їхні правові характеристики та просторове розташування. Використання ГІС-технологій дає змогу ефективно аналізувати зміни в землекористуванні, оцінювати екологічні ризики та визначати оптимальні сценарії розвитку територій [1; 2].

Крім ГІС-технологій, значного поширення набувають автоматизовані кадастрові системи, що дозволяють студентам опановувати навички роботи з базами кадастрових даних, здійснювати оцінку земельних ресурсів та аналізувати інформацію, пов'язану із землевпорядними роботами. Завдяки цифровим платформам, таким як ArcGIS, QGIS, AutoCAD Civil 3D, студенти можуть створювати електронні кадастрові карти, вести кадастрові облікові записи та вивчати процеси управління земельними ресурсами в інтерактивному середовищі. Сучасні підходи до викладання спрямовані на підвищення практичної підготовки студентів, інтеграцію інформаційних технологій та впровадження інтерактивних методів навчання [3; 4].

Сучасна освіта у сфері кадастру орієнтована на практичне застосування знань. Студенти беруть участь у реальних кадастрових проєктах, виконують картографування, оцінку земель і ведення баз даних. Проєктно-орієнтоване навчання допомагає вирішувати практичні завдання, наближені до реальних викликів кадастрової діяльності. Наприклад, студенти могли б працювати над створенням цифрової кадастрової карти певного регіону, розробляти звіти щодо змін у землекористуванні, застосовувати економіко-математичне моделювання для оцінки вартості земельних ділянок.

Використання дистанційного навчання та онлайн-платформ також значно розширює можливості освітнього процесу. Сучасні платформи, такі як Moodle, Coursera, Google Classroom, дозволяють студентам отримувати доступ до лекційних матеріалів, відеоуроків та інтерактивних завдань у будь-який час. Це особливо важливо для студентів, які навчаються за дистанційною або змішаною формою навчання. Окрім того, активно застосовуються інтерактивні методи навчання, зокрема кейс-метод, симуляційні вправи та віртуальні лабораторії. Вони сприяють підвищенню зацікавленості студентів у навчанні, розвивають

їхнє логічне мислення, здатність до аналізу та прийняття рішень у реальних кадастрових ситуаціях.

Ще одним важливим аспектом є польові практичні заняття, які відіграють ключову роль у підготовці фахівців з кадастру та землеустрою. Студенти працюють із сучасним геодезичним обладнанням, таким як ГНСС-приймачі, електронні тахеометри та БПЛА, що дозволяє виконувати аерофотознімання, створювати 3D-моделі, оновлювати кадастрові дані та аналізувати дистанційне зондування. Мобільні ГІС-додатки забезпечують роботу з геопросторовими даними в режимі реального часу. Інтеграція цих інноваційних рішень у кадастрову діяльність сприяє формуванню єдиної, точної та динамічної системи обліку й управління земельними ресурсами, що відповідає сучасним викликам суспільства. Водночас широке застосування інформаційних і геоінформаційних технологій, таких як економіко-математичне моделювання, геодезичні методи, комп'ютерне програмування та створення баз даних і геоінформаційних платформ, дозволяє ефективно обробляти просторові дані та здійснювати якісний моніторинг територій [4].

При викладанні дисципліни «Державний земельний кадастр» важливо застосовувати методи оцінювання, орієнтовані на формування компетентностей. Для засвоєння матеріалу можна використовувати різні онлайн-платформи, такі як Google Forms, Kahoot і Quizizz. Ці інструменти дозволяють інтерактивно перевіряти знання, що сприяє розвитку необхідних навичок для роботи в сфері земельного кадастру.

Таким чином, інтеграція новітніх технологій у навчальному процесі дозволяє здобувачам отримати не лише теоретичні знання, а й практичні навички, необхідні для ефективної роботи у сфері кадастру. Сучасні підходи до викладання базуються на поєднанні теоретичних знань із практичною діяльністю, що сприяє підготовці висококваліфікованих спеціалістів, здатних ефективно працювати в умовах цифрової трансформації кадастрової галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шарий Г.І., Тимошевський Г.І., Щепак В.В. ГІС в кадастрових системах: навчальний посібник. Полтава: ПолтНТУ, 2017. 230 с.

2. MagneticOne Municipal Technologies. URL: https://magneticonemt.com/rishennya1/.

3. Качановський О.І. Автоматизована земельно-кадастрова інформаційна система: навчальний практикум. Рівне: НПЦЗ, 2014. 154 с.

4. Бутенко Є.В., Єршов В.П., Гора І.М. Застосування автоматизованих земельних інформаційних систем в управлінні земельними ресурсами: навчальний посібник. Київ: МВЦ Медінформ, 2012. 238 с.