

та підготувати медичних студентів до міжнародного спілкування та практики.

Вважаємо, що впровадження цифрових технологій у викладання іноземної мови в медичних вишах є актуальним і перспективним напрямком. Вони можуть значно покращити якість навчання та підготовку майбутніх фахівців.

Література:

1. Беребенюк І. О. Діджиталізація освіти – компетенції XXI століття [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://vseosvita.ua/library/didzitalizacia-osviti-kompetencii-hhi-stolitta-172970.html>

2. Варжанский І. Виклики діджиталізації для закладів вищої освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/201149>

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Осьмачко О. М.

*кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри садово-паркового господарства
Сумський національний аграрний університет
м. Суми, Україна*

Зелені насадження відіграють важливу роль у житті населених пунктів. Їх необхідно берегти та розмножувати. Вони створюють каркас ландшафтної структури. Формують чітку й гармонійну структуру міського простору. Визначають характер та особливості ландшафту. Мають значну естетичну та рекреаційну цінність, прикрашають місто, створюють місця для відпочинку та розваг, збільшують привабливість міста для жителів та гостей. Ландшафтна архітектура забезпечує естетичну привабливість та гармонію міського простору. Створює різноманітні ландшафтні композиції [1, с. 71].

Садово-паркове господарство сьогодення потребує нових підходів. Геоінформаційні системи (ГІС) інноваційний інструмент, який стає все більш популярним у цій сфері. Використання ГІС допомагає збирати, аналізувати та візуалізувати дані про зелені насадження. Це дає можливість краще планувати роботи, розподіляти ресурси, стежити за

станом парків та скверів. Точність ГІС використовується для створення цифрових карт з детальною інформацією про всі об'єкти на території парку. Це робить роботу більш точною та ефективною. ГІС використовується для моніторингу рідкісних видів рослин і тварин, визначення їх місць проживання, розробки заходів для їх збереження. За допомогою ГІС інформація стає більш доступною [2, с. 47].

Інвентаризація садово-паркових об'єктів (СПО) – це комплексний процес, який включає в себе: біометричні розрахунки (вимір висоти, діаметра, товщини кори дерев, а також інших параметрів, що характеризують їх стан), знімально-геодезичні роботи (створення топографічної карти території СПО з точним розташуванням усіх об'єктів), ландшафтно-таксаційні роботи (визначення видового складу, віку, стану та цінності зелених насаджень). Метою інвентаризації є отримання детальної інформації про кількісний та якісний склад садово-паркових об'єктів, оцінити їх стан та цінність, розробити план їх догляду. Інвентаризація дозволяє приймати обґрунтовані рішення, сприяє збереженню та раціональному використанню зелених насаджень, допомагає економити ресурси [3, с. 15].

На сьогоднішній день набуває популярності геоінформаційна інвентаризація дерево-кущових рослин з використанням безпілотних літаючих апаратів та GPS. Ця методика дозволяє збирати дані з високою роздільною здатністю, точно визначити місцезнаходження, розмір, вид та стан кожного об'єкту. Безпілотні літаючі апарати (БПЛА) можуть швидко обстежити великі території, що робить геоінформаційну інвентаризацію більш економічною за часом, ніж традиційні методи. БПЛА дозволяють збирати дані в небезпечних, або важкодоступних місцях [4, с. 1].

Процес геоінформаційної інвентаризації (ГІІ) садово-паркових об'єктів з використанням БПЛА та GPS розпочинається з планування польоту. Спочатку визначається область обстеження, маршрут польоту та параметри зйомки. Потім проводиться сама зйомка фото- та відеоматеріалів досліджуваної території. Зібрані дані необхідно обробити за допомогою програмного забезпечення для фотограмметрії та ГІС. Далі створюються детальні карти та бази даних, які потім використовуються для обліку кількості та стану садово-паркових об'єктів, а також для моніторингу їх змін у часі. Результати ГІІ можуть використовуватися для планування та проектування нових садово-паркових об'єктів, а також для реконструкції та реставрації існуючих.

Сучасними прикладами автоматизації обліку зелених насаджень можуть служити електронні карти вуличних насаджень Нью Йорка, які містять інформацію про діаметр, розташування, фото та екосистемну цінність кожного дерева, що дає уявлення про щорічні екологічні

надходження від кожної рослини. Карти розташування дерев та чагарників більшості Європейських міст в тому числі міста Відень сформовані на базі проєкту Open Steet Map [5, с. 1].

Вивчення результатів впровадження ГІС з використанням БПЛА та GPS у садово-паркове господарство є кроком у майбутнє. Цей інструмент дасть можливість зробити парки та сквери більш красивими, зручними, безпечними, а також зберегти їх для майбутніх поколінь.

Література:

1. Dmytro Bidolakh, Vasyly Kuzjovych. Tree inventory and 3d modeling with the using of modern methods. *Proceedings of International scientific and practical conference «Addressing Ecological and Social Challenges for Forests and Forest Management» (October 22–24, 2018)*. Kyiv. Ukraine. P. 70–72.

2. Букша І. Ф., Кузьович В. С. Застосування передових і комп'ютерних технологій у садово-парковому господарстві. *Науковий вісник* : збірник науково-технічних праць. 2008. Вип. 18.7. С. 46–52.

3. Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та селищах міського типу України, затверджено Наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України 24.12.2001 № 226, Зареєстровано в Мін'юсті України 25.02. 2002 р. № 182/6470. 22 с.

4. Квадрокоптер DJI Phantom. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [4http://coptertime.ru/copters/dji-phantom-4/phantom-4/](http://coptertime.ru/copters/dji-phantom-4/phantom-4/)

5. New York City Street Tree Map [Електронний ресурс]. 2018. Режим доступу: <https://tree-map.nycgovparks.org/learn/about> (дата звернення 29.06.2018).